Edson da Silva
(Organizador)

Produção de conhecimento científico na

FISIOTERAPIA

Atena
Editora
Ano 2022

Edson da Silva
(Organizador)

Produção de conhecimento científico na FISIOTERAPIA

Atena Editora
Ano 2022

Editora chefe
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Editora executiva
Natalia Oliveira
Assistente editorial
Flávia Roberta Barão
Bibliotecária
Janaina Ramos
Projeto gráfico
Bruno Oliveira
Camila Alves de Cremo
Daphynny Pamplona
Luiza Alves Batista
Natália Sandrini de Azevedo
Imagens da capa
iStock
Edição de arte
Luiza Alves Batista

CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS
E DA SAÚDE

Atena
Editora
Ano 2022

Produção de conhecimento científico na fisioterapia

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Edson da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P964 Produção de conhecimento científico na fisioterapia / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-0269-5
DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.695222705

1. Fisioterapia. I. Silva, Edson da (Organizador). II. Título.

CDD 615.82

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce,* ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

A coletânea ‘Produção de conhecimento científico na fisioterapia’ é uma obra composta por 15 capítulos, com contribuições de distintas áreas de atuação da Fisioterapia. Os autores trazem discussões científicas por intermédio de pesquisas, ensaios teóricos ou revisões de literatura resultantes de projetos acadêmicos, bem como de atuações profissionais na reabilitação.

Essa coletânea reuniu estudos elaborados por discentes e docentes de várias especialidades da fisioterapia, bem como de outras profissões de saúde. Os capítulos trazem atualidades dos seguintes campos da reabilitação: ortopedia, neurologia, geriatria, pneumologia, pediatria, saúde da mulher, oncologia, gestão em saúde, entre outros.

Espero que os ensaios teóricos, as revisões de literatura e as demais pesquisas dessa coletânea contribuam para o avanço científico e a formação universitária da Fisioterapia.

Gratidão aos autores da obra e uma ótima leitura a todos.

Edson da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

Data de aceite: 02/05/2022

Ynaiê Casagrande
Centro Universitário CESUCA

Sandra Magali Heberle
Centro Universitário CESUCA

RESUMO: O Infarto Agudo do Miocárdio, também conhecido como IAM representa uma importante disfunção na saúde pública no Brasil e no mundo, apresentando altas taxas de incidência e mortalidade. Na busca de pesquisas sobre o tema, foram utilizadas as bases de dados: SCIELO, B.ON, PUBMED. Foram incluídos artigos em português e espanhol, que envolvessem os cuidados com o paciente de IAM durante o período hospitalar e o pós-hospitalar também, a fisiopatologia sobre a doença, números da mortalidade decorrente ao infarto agudo do miocárdio e a fisioterapia nestes casos. Foram considerados para serem incluídos na pesquisa, artigos publicados entre 2011 a 2020. Foram excluídas as publicações de relatos de casos, que não compreendessem o estudo, ou que tratassem de outra doença cardiovascular, ou estivessem fora do período proposto. Os pacientes que apresentaram o infarto agudo do miocárdio necessitam de intervenção o mais rápido possível, pois os cuidados iniciais podem fazer a diferença no quadro do paciente, impedindo que ele evolua para um estado mais grave ou até mesmo o óbito. Após essa intervenção a maioria dos casos necessita de cirurgia cardíaca e depois dessa atuação é imprescindível a atuação do fisioterapeuta para que inicie o processo de reabilitação Cardiovascular. A fisioterapia mostra-se como uma forte aliada nos tratamentos disponíveis para a recuperação destes doentes, devendo ser iniciada já no pós-operatório imediato, e seguindo durante toda a internação, e até mesmo após a alta hospitalar. Sendo assim, é importantíssimo para o prognóstico do paciente, a avaliação correta, o rápido diagnóstico e o início de um tratamento adequado, pois desta forma, são prevenidas as possíveis alterações decorrentes deste quadro clínico.

PALAVRAS-CHAVE: Infarto agudo do miocárdio; fatores de risco do infarto; fisioterapia nas cardiopatias.

ABSTRACT: Acute Myocardial Infarction, also known as AMI, represents an important dysfunction in public health in Brazil and in the world, with high rates of incidence and mortality. In the search for research on the subject, the following databases were used: SCIELO, B.ON, PUBMED. Articles in Portuguese and Spanish were included, which involved the care of the AMI patient during the hospital and post-hospital period as well, the pathophysiology of the disease, mortality figures due to acute myocardial infarction and physical therapy in these cases. Articles published between 2011 and 2020 were considered to be included in the research. Publications of case reports, which did not comprise the study, or which dealt with another cardiovascular disease, or were outside the proposed period were excluded. Patients who had acute myocardial infarction need intervention

as soon as possible, as initial care can make a difference in the patient's condition, preventing it from evolving into a more serious condition or even death. After this intervention, most cases need cardiac surgery and after this action, the physiotherapist's performance is essential to start the Cardiovascular rehabilitation process. Physiotherapy proves to be a strong ally in the treatments available for the recovery of these patients, and should be started in the immediate postoperative period, and continued throughout the hospitalization, and even after hospital discharge. Therefore, it is very important for the patient's prognosis, the correct evaluation, the rapid diagnosis and the beginning of an adequate treatment, because in this way, the possible alterations resulting from this clinical condition are prevented.
KEYWORDS: Acute myocardial infarction; infarction risk factors; physiotherapy in heart diseases.

1 I INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCVs) são um grupo de doenças responsáveis por ocasionar 18,3 mortes a cada 100.000 pessoas, e dentre elas destaca-se o Infarto Agudo do Miocárdio (Santos et al.,2018). O IAM era uma doença que atingia as faixas etárias mais elevadas, mas devido a mudança no estilo de vida das pessoas, sendo assim associada ou não com a genética, acabou também acometendo jovens adultos em idade produtiva.

Essa alteração na faixa etária pode ser explicada com a mudança no estilo de vida, com os hábitos e comportamentos pouco saudáveis que nossa sociedade tem adquirido durante o passar dos anos. Esses comportamentos colaboram também para o desenvolvimento de outras doenças como a diabete mellitus, hipertensão arterial e também podem estar ligadas direta ou indiretamente com o episodio de IAM (Adaptado de ZANGIROLANI; ASSUMPÇÃO; MEDEIROS; BARROS, 2018).

A decorrência gerada pelo IAM pode vir a desencadear alterações físicas e psicológicas que perduram por um longo tempo após o acontecimento. Levando as pessoas acometidas a refletirem sobre sua vida, e gerando um sentimento de angustia e medo (Adaptado de VIEIRA; SOUZA; CAVALCANTE; CARVALHO; ALMEIDA 2017). A qualidade de vida, do paciente que teve o IAM é acometida influenciando na execução de suas atividades rotineiras. Nesse contexto, as práticas de cuidado têm uma relevância maior pois podem colaborar com o reestabelecimento da saúde. Mas é observado que após o evento cardíaco, as pessoas acabam dando resistência em continuar o tratamento e o uso de medicamentos ou não mantém o estilo de vida sugerido após o IAM.

O conhecimento das alterações causadas pelo IAM pode auxiliar na redução dos fatores de riscos, na identificação precoce dos sinais e sintomas, e na busca aos serviços de saúde antes do agravamento do quadro clínico (REVELES ET AL, 2018). Diante disso a identificação do nível de conhecimento das pessoas com doenças crônicas e os cuidados necessários para a prevenção de complicações permite que sejam traçadas estratégias de intervenções educativas, com objetivo de preencher esta lacuna, independentemente do nível de educação formal (ARAÚJO; JESUS, TEIXEIRA;

CUNHA; SANTOS; MIRANDA, 2018).

2 | METODOLOGIA

O estudo foi realizado através de uma revisão da literatura, com levantamento bibliográfico feito nas bases de dados PubMed, SciELO, B.ON. Foram utilizados as seguintes palavras chaves: infarto agudo do miocárdio (acute myocardial infarction), fatores de risco do infarto agudo do miocárdio, inflamação pós infarto agudo do miocárdio, tratamento do infarto agudo do miocárdio, Base populacional afetada pelo IAM, estratégia no diagnóstico e tratamento de cardiopatias, cuidado familiar após infarto agudo do miocárdio, reabilitação cardáaca precoce em pacientes pós infarto, mortalidade em doenças cardíacas. Foram incluídos artigos em português e espanhol envolvendo os cuidados com o paciente de IAM durante o período hospitalar e o pós também, fisiopatologia sobre a doença, números da mortalidade decorrente ao infarto agudo do miocárdio, publicados entre 2011 a 2020. Foram excluídos relatos de casos, que não compreendessem ao estudo, ou que tratasse de outra doença cardiovascular ou estivessem fora do período proposto.

3 | RESULTADOS

Infarto agudo do miocárdio é resumidamente a morte dos cardiomiócitos causadas por uma isquemia prolongada. Geralmente, a isquemia é causada por trombose e/ou vasoespasmo sobre uma placa aterosclerótica. O processo migra do subendocárdio para o subepicárdio. A maior parte dos eventos é causada por rotura súbita e formação de trombo sobre placas vulneráveis, inflamadas, ricas em lipídios e com capa fibrosa delgada. Uma porção menor está associada à erosão da placa aterosclerótica. Existe um padrão dinâmico de trombose e trombólise simultaneamente, associadas aos espasmos, o que pode causar obstrução do fluxo intermitente e embolização distal (um dos mecanismos responsáveis pela falência da reperfusão tecidual apesar da obtenção de fluxo na artéria acometida). (PESARO; JUNIOR; NICOLAU, 2004). Na tabela abaixo, estão destacados os artigos selecionados para a pesquisa (Tabela 1).

Artigo	Ano	Autores	Resumo
Infarto agudo do miocárdio:uma revisão dos fatores de risco, etiologia, achados angiográficos e resultados em pacientes jovens.	2020	Carlos A. Dattoli; Cynthia Jackson ; Andrea Gallardo; Rodrigo Gopar; Diego Araiza; Alexandra Arias;	O artigo trata sobre uma revisão e estudo de como os adultos estão mudando seu estilo de vida com o passar dos anos e assim favorecendo os fatores de risco do infarto agudo do miocárdio. Como ele acontece e como eles podem sermodificados assim evitando o acontecimento.
Inflamação pós-infarto agudo do miocárdio: "médico ou monstro"	2020	Ricardo Wang; Fernando Carvalho Neuenschwand; Bruno Ramos Nascimento.	O artigo se refere sobre uma pergunta que é "a inflamação pós infarto, médico ou monstro?" explicando sobre o que é a inflamação e o que acontece no pós-operatório do IAM, que é substituído por um tecido cicatricial e existe uma ativação do sistema Imunológico.
Tratamento del infarto agudo de miocardio con los nuevos farmacos trombolíticos	2020	Antónia Agustí; Josep Arnau.	Relata estudos e tratamentos com os novos fármacos trombolíticos. Explica sobre o conceito do IAM e segue na área do tratamento por medicamentos no pré e pós-operatório.
Hospitalização por infarto agudo do miocárdio: umregistro de base populacional.	2015	LeonardoAlves; Carisi AnnePolanczyk	Registro de base populacional sobre hospitalização do infarto agudo do miocárdio, incidência, abordagem terapêutica, desfechos clínicos hospitalares e os eventos cardiovasculares do primeiro ano de segmento dos indivíduos hospitalizados por STEMI em uma região do Sul do Brasil. E também sobre a escassez de incidência de informações e estudos sobre isso.
Panorama e estratégias nodiagnóstico e tratamento de cardiopatias congênitas no Brasil.	2020	Fabio Augusto Selig	Relata a escassez de informações e de falta de atendimento para pacientescardíacos e também sobre o SUS e como eles deveriam seguir o procedimento para o atendimento e melhora do paciente com infarto.
Cuidado familiar após infartoagudo do miocárdio	2016	Raquel Potter Garcia Maria de Lourdes Denardin Budon; Eda Schwarz; Nara Marilene; Oliveira Girardon-Perlini; Mariane da Silva Barbosa; Marciele Moreira da Silva	Descreve os cuidados desenvolvidos pelos familiares responsáveis pelo paciente com IAM. Estudo qualitativo eexploratório realizado com 6 famílias e usando esses materiais para a interpretação que tem como resultado as características protetivas e de controle.
Reabilitação cardíaca precoce em pacientes pós-infarto agudo do miocárdio	2017	Mary Silviada Cruz Neves Mayron Faria de Oliveira	Identificar se a reabilitação cardíaca precoce é eficaz e se poderia ser iniciada imediatamente após o IAM, alémtambém de identificar a intensidadee indicações e contraindicações para a prescrição de exercícios na fase hospitalar.
Infarto agudo do miocárdio:síndrome coronariana aguda com supradesnível do segmento st	2004	Antonio Eduardo Pereira Pesaro; Carlos Vicente Serrano Jr.; José Carlos Nicolau.	Análise sobre a patologia da doença, exames utilizados para o diagnóstico, quadro clínico, classificações do infarto, o manejo de tratamento pra o IAM, efeitos colaterais dos medicamentos e o controle de melhora do paciente até a alta.

Tabela 1- Artigos selecionados

3.1 Avaliação pré-operatória

Na avaliação do paciente que irá submeter-se à cirurgia cardíaca, faz-se necessário

a coleta de informações detalhadas de cada caso. Desta forma, são recomendados os seguintes dados:

Anamnese:

- Queixa principal. Relato de “falta de ar” e/ou “dor no peito”
- História da Doença atual. Observamos a evolução da Percordialgia em relação a atividade física. Histórico de patologias primarias que determinam insuficiência coronária.
- História de Patologia Pregressa. Histórico de patologia secundária (ex., doenças osteoarticulares e musculares que possam limitar a inclusão deste paciente no protocolo).
- História Social. Observamos quqe a maioria dos pacientes que evoluem para insuficiência coronária apresentam fatores de risco associados ou isolados.

Exame físico:

- Avaliação pulmonar: Padrão respiratório; Frequência respiratória; Ausculta pulmonar; Força muscular.
- Radiologia do tórax.
- Gasometria arterial.
- Provas de função pulmonar.

Avaliação cardíaca:

- Frequência e ritmo cardíaco.
- Pressão arterial (verificar em diversas posturas: sentada, ortostática e em decúbito dorsal).
- Radiografia do tórax: avaliação da área cardíaca.
- Interpretação dos exames complementares (eletrocardiograma, teste de esforço, ecocardiograma, cineangiocoronariografia, cintilografia, miocárdica de perfusão).

Avaliação osteomuscular e osteoarticular:

- Sequelas de doenças previas.
- Limitações dos movimentos de membros superiores e inferiores.

3.2 Conduta fisioterapêutica

Após a avaliação, as condutas fisioterapêuticas devem ser bem definidas, respeitando as individualidades dos casos. A literatura coloca alguns protocolos de atendimentos utilizados em alguns serviços de fisioterapia, conforme relatado abaixo.

3.2.1 Fisioterapia pré-operatória

Nesta fase, as condutas utilizadas visam a um aprendizado das técnicas ao paciente, não sendo utilizadas, neste momento, para fins terapêuticos, a menos que o paciente apresente pneumopatias prévias. De acordo com os objetivos, as técnicas devem ser ensinadas ao paciente antes da cirurgia, para que tenham melhor resultado do tratamento, conforme segue:

- Padrões ventilatórios diafragmático e expansivos;
- Manobras de desobstrução brônquica.
- Tosse terapêutica (estabilização do esterno).
- Huffing;
- Oscilação de alta frequência;
- Manobras de reexpansão brônquicas, se necessário;
- Incentivadores inspirátorios (Voldyne, Triflo II).

3.2.2 Pós-operatório imediato (0 a 24 horas)

Nesta fase, é recomendado a total atenção aos sinais e sintomas de cada paciente. De forma geral, a literatura traz os cuidados e procedimentos recomendados:

- Assistência ventilatória: ajuste dos parâmetros ventilatórios iniciais;
- Manobras de desobstrução brônquica;
- Hiperventilação e padrões ventilatórios com ambú;
- Aspiração do tubo orotraqueal e vias aéreas superiores, quando necessário.

Durante as condutas, observar as variações do ritmo e frequência cardíaca e pressão arterial média.

- Inicio do desmame (após 4 a 8 horas de pós-operatório);
- Avaliar nível de consciência;
- Estabilidade hemodinâmica;
- Volume corrente entre 5-8 ml/kg de peso corporal;
- Ausculta pulmonar.
- Boa força muscular.
- Índice gasométrico.
- Radiografia de tórax.

3.2.2.1 Condutas fisioterápicas pós-extubação:

- Nebulização com ou sem uso de drogas mucolíticas e broncodilatadoras;
- Manobra de desobstrução brônquica;
- Huff associado a tosse com fixação do esterno;
- Manobras de expansão pulmonar; Padrões ventilatórios;
- Incentivador de volume;
- Pressão positiva (EPAP – 10 cmH_2O – 20 repetições);
- Massagem da panturrilha;
- Frequência de atendimento: intensivo.
- Frequência cardíaca: variação de até 10 bpm em relação a frequência basal.
- Pressão arterial média: sem variação.

3.2.3 Pós-operatório imediato (24 a 48 horas)

- Manutenção das manobras de desobstrução brônquica;
- Manobras de expansão pulmonar;
- Padrões ventilatórios; EPAP;
- Incentivador de volume;
- Exercícios com membros superiores;
- Frequência de atendimento: 3 vezes ao dia, se possível;
- Frequência cardíaca: variação de até 20 bpm em relação a frequência basal;
- Postura do paciente: Fowler de 60° e sentado no leito com membros inferiores

Após 48 horas: retirada dos drenos pela equipe cirúrgica; deambulação pela unidade e alta para o quarto, se estável.

3.2.4 Pós-operatório tardio (48 horas)

- Alta hospitalar;
- Manutenção das condutas fisioterapêuticas repiratórias e motoras;
- Manter deambulação;
- Subir e descer escadas;
- Manter cuidados com sinais vitais.

Esta rotina visa à normatização das condutas fisioterapêuticas para o paciente submetido a cirurgia de revascularização do miocárdio. Vale ressaltar as diferentes formas

de apresentação e de evolução da doença arterial coronária, necessitando uma constante flexibilização desta rotina, a fim de otimizar o restabelecimento do enfermo, proporcionando uma melhor qualidade de vida e expectativa de longevidade.

4 I DISCUSSÃO

De forrma global, os artigos selecionados nesta pesquisa explicam especificamente todos os processos sobre a inflamação aguda e o que ela pode acarretar, para que se possa, realmente entender como funciona o processo de reparação tecidual. Junto a isto, alguns textos relatam o quadro clínico do paciente, mostrando a patologia, os exames que devem ser feitos para o diagnóstico correto, as classificações do infarto e o manejo desse paciente. Trazem um embasamento de todo o processo de tratamento do paciente, pois mostram também, os efeitos colaterais que os medicamentos que foram indicados podem ocasionar.

Sobre a hospitalização por infarto agudo do miocárdio, é citado como acontece, e também é mostrado um registro da base populacional sobre o IAM, e tudo que acontece no pós diagnóstico dentro do hospital. Estes artigos relatam sobre a importância da fisioterapia no período do pós operatório e sobre a reabilitação em pacientes após o infarto agudo do miocárdio, sendo citado a extrema importância do cuidado familiar no período de internação hospitalar, e após a alta.

É de suma importância, o atendimento de reabilitação cardiovascular, pois irá diminuir as possíveis complicações, e consequentemente a permanência do paciente no leito, assim como no hospital. Os benefícios de um programa de reabilitação cardíaca compreendem não somente a melhora da capacidade funcional cardiovascular, mas também a da qualidade de vida, envolvendo os fatores de risco coronariano, maior tolerância ao exercício, maior bem-estar, menor depressão e melhor sono. Fisiologicamente, a ação da reabilitação cardíaca é periférica e miocárdica. As ações periféricas incluem melhora da extração periférica de oxigênio pela musculatura esquelética, aumento das enzimas oxidativas no músculo, aumento do consumo máximo de oxigênio e da capacidade de trabalho, melhora da endurance, freqüência cardíaca de repouso e pressão arterial mais baixa. Durante a pesquisa, percebe-se que têm diminuído cada vez mais a faixa etária dos pacientes que sofrem de doenças cardiovasculares. Os motivos são variados, mas os hábitos de vida, ainda são os principais vilões, tais como: o sedentarismo, a má alimentação, o fumo e a obesidade.

5 I CONCLUSÃO

Neste estudo percebeu-se a importância do diagnóstico e cuidados em relação ao paciente com Infarto agudo do miocárdio, principalmente aqueles que sofreram intervenções cirúrgicas, necessitando internação hospitalar. A reabilitação cardíaca é um processo

de recuperação do indivíduo com problemas cardíacos a um nível máximo de atividade, compatível com a sua capacidade funcional e a de seu coração, o que torna o trabalho do fisioterapeuta extremamente importante, visando a qualidade de vida da pessoa submetida ao procedimento cirúrgico. O aumento do número e da complexidade das cirurgias cardiovasculares trouxe novas demandas aos profissionais de reabilitação, necessitando constante atualização dos envolvidos. Os pacientes submetidos a cirurgias cardíacas seguem as orientações gerais dos programas de reabilitação aplicados aos cardiopatas, e atualmente, cada equipe tem seu próprio protocolo utilizado nos atendimentos destes pacientes, sempre visando prevenção e reestabelecimento das funções respiratórias e motoras.

REFERÊNCIAS

AGUSTÍ, Antònia; M ARNAU, Josep. Tratamiento del infarto agudo de miocárdio con los nuevos fármacos trombolíticos Tratamiento del infarto agudo de miocardio con los nuevos fármacos trombolíticos, Med Clin (Barc), v. 119 (7): 273-5, 2002. DOI 10.1016 / s0025-7753 (02) 73383-6. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12236989/. Acesso em: 24 set. 2020.

ALVES, Leonardo; ANNE POLANCZYK, Carisi. Hospitalização por Infarto Agudo do Miocárdio: Um Registro de Base Populacional um Registro de Base Populacional, Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 115 (5), 2020. DOI 10.36660/abc.20190573. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/Bd6JpFvGq6sr8NKZvRWwhFC/?lang=pt. Acesso em: 17 set. 2020.

CARVALHO, Mercedes. Fisioterapia Respiratória - Fundamentos e Contribuições. [*S. l.*]: Revinter, 2001. v. 5.

DATTOLI-GARCÍA, Carlos; N. JACKSON-PEDROZA , Cynthia; L. GALLARDO -GRAJEDA, Andrea; GOPAR-NIETO, Rodrigo; ARAIZA-GARAYGORDOBIL, Diego; ARIAS-MENDOZA, Alexandra. Infarto agudo do miocárdio. Revisão dos fatores de risco, etiologia, achados angiográficos e resultados em pacientes jovens, [*s. l.*], 2020. DOI 10.24875 / ACM.20000386. Disponível em: http://www.archivoscardiologia.com/frame_esp.php?id=298. Acesso em: 17 set. 2020.

SILVIA, Mary ; OLIVEIRA, Mayron. Reabilitação cardíaca precoce. Em pacientes pós-infarto agudo do miocárdio, Revista Da Faculdade De Ciências Médicas De Sorocaba, 19(3), v. 105?110, 17 set. 2020. DOI 10.23925/1984-4840.2017v19i3a2. Disponível em: file:///C:/Users/Total/Downloads/31956-Texto%20do%20artigo-96305-1-10-20171110.pdf. Acesso em: 17 set. 2020.

PAZ, Vanessa; MERCÊS, Nen Nalú; MAZZA, Verónica. Literacia em saúde e cuidados pós-infarto agudo do miocárdio, Investigação Qualitativa em Saúde: avanços e desafios, v. Vol. 3, 2020. DOI 10.36367/ntqr.3.2020.437-448. Disponível em: https://publi.ludomedia.org/index.php/ntqr/issue/view/3. Acesso em: 17 set. 2020.

PESARO, Antonio; SERRANO, Carlos; NICOLAU, José carlos. Infarto agudo do miocárdio: miocárdio - síndrome síndrome coronariana coronariana aguda com supradesnível supradesnível do segment segmento st, Revista da Associação Médica Brasileira 50 (2)., 2004. DOI 10.1590/S0104-42302004000200041. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ramb/a/kKY84ZFgn3Jjx8Dv9dMsh8p/?lang=pt. Acesso em: 17 set. 2020.

GARCIA, Raquel; BUDÓ, Maria de Lourdes; SCHWARTZ, Eda; GIRARDON-PERLINI, Nara; BARBOSA, Mariane; SILVA, Marciele. Cuidado familiar. após infarto agudo do miocárdio, Ciencia y EnfermerIa XXII, 2016. DOI 10.1590/S1983-14472013000300022. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Nara-Girardon-Perlini/publication/312404289_Family_care_after_acute_myocardial_infarction/links/596bdb86458515e9afb1cc96/Family-care-after-acute-myocardial-infarction.pdf. Acesso em: 17 set.

SELIG, Fabio. Panorama e Estratégias no Diagnóstico e Tratamento de cardiopatias Congênitas no Brasil, Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2020. DOI 10.36660/abc.20200680. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/xtFG5rRrwR3753XmfnQYtGr/?lang=pt. Acesso em: 17 set. 2020.

SOARES, Andressa. Mortalidade em Doenças c cardíacas Congênitas no Brasil, Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2020. DOI 10.36660/abc.20200589. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/bB5hm6wQwhN5VrpcTMVKXRh/?lang=pt#:~:text=Houve%201.367.355%20mortes%20por,%2C3%2F100%20mil%20habitantes. Acesso em: 17 set. 2020

CAPÍTULO 2

USO TERAPÊUTICO DO OXIGÊNIO EM ADULTOS: RISCOS E EFEITOS ADVERSOS NA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA E OXIGENOTERAPIA DOMICILIAR PROLONGADA

Data de aceite: 02/05/2022
Data de submissão: 28/03/2022

Bárbara Miyase Cervera
Centro Universitário São Camilo, Fisioterapia
São Paulo - São Paulo

Bianca Valadão Margiotto
Centro Universitário São Camilo, Fisioterapia
São Paulo - São Paulo

Vitória Gracielle Onorato Oliveira
Centro Universitário São Camilo, Fisioterapia
São Paulo - São Paulo

Patrícia Salerno de Almeida Picanço
Centro Universitário São Camilo, Fisioterapia
São Paulo - São Paulo

Jeanette Janaina Jaber Lucato
Centro Universitário São Camilo, Fisioterapia
São Paulo - São Paulo

RESUMO: A oxigenoterapia, como muitos dos tratamentos em saúde, está em constante mudança e evolução. Sabe-se que é um recurso essencial para o tratamento de diversas condições e esse motivo pode ocasionar seu uso excessivo, com fluxos elevados e períodos por vezes desnecessariamente prolongados, gerando riscos e possíveis prejuízos para o paciente. O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento na literatura e apresentar o uso terapêutico do oxigênio, assim como riscos e efeitos adversos em adultos com doença pulmonar obstrutiva crônica e em uso de oxigenoterapia domiciliar prolongada. Trata-se de uma revisão de literatura de artigos científicos referentes ao tema abordado entre 2020 a 2021 disponíveis nas Bases de Dados em Saúde. Os resultados mostram que quando se trata do uso terapêutico de oxigênio, os pacientes portadores de DPOC lideram o número de estudos disponíveis em bases de dados, demonstrando melhora nos sintomas da doença. Porém quando utilizado de forma prolongada e com maiores fluxos impacta de forma negativa a capacidade funcional, vitalidade e função emocional. A oxigenoterapia também possui seus riscos e efeitos adversos, relatados principalmente através do risco de incêndio no ambiente domiciliar, queimaduras e queixas recorrentes como desconforto nasal, excesso de peso do dispositivo, constrangimento e imobilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Oxigenoterapia, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Assistência de Longa Duração, Incêndios.

THERAPEUTIC USE OF OXYGEN IN ADULTS: RISKS AND ADVERSE EFFECTS IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND LONG-TERM HOME OXYGEN THERAPY

ABSTRACT: Oxygen therapy, as well as many health treatments, is constantly changing and evolving. It is an essential resource for the treatment of numerous conditions, which can lead to its excessive use, with high flows and sometimes unnecessarily long periods, causing risks and possible harm to the patient. The aim of this study was to survey the literature and present

the therapeutic use of the oxygen, as well as risks and adverse effects in adults with chronic obstructive pulmonary disease and prolonged home oxygen therapy. This is a Literature Review of scientific articles on the subject, between 2020 and 2021, available in the Health Databases. The results affirm that when it comes to the therapeutic use of the oxygen, COPD patients lead the number of studies available in databases, demonstrating improvement in the symptoms of the disease. However, with long exposure and higher flows it causes negative impacts in functional capacity, vitality and emotional function. Oxygen therapy also has its risks and adverse effects, mainly reported through the risk of house fires, burns and recurrent complaints such as nasal discomfort, excess weight of the device, embarrassment and immobility.
KEYWORDS: Oxygen Inhalation Therapy, Pulmonary Disease, Long Term Care, Fires.

INTRODUÇÃO

A descoberta do oxigênio é um assunto muito controverso, ainda não se sabe ao certo a quem é atribuído o feito. Discute-se que o elemento tenha sido obtido por meio do aquecimento de óxido de mercúrio, carbonato de prata, nitrato de magnésio e outros sais de nitrato pelo químico alemão-sueco Carl Wilhelm Scheele por volta de 1772 e, posteriormente, em 1774 por Joseph Priestley ao aquecer óxido de mercúrio e isolar o oxigênio como um gás incolor, levando uma vela a queimar com mais intensidade. Já Lavoisier, que também reivindica o feito, repetiu os experimentos de Scheele e Priestley em 1775 com equipamentos laboratoriais mais sofisticados e nomeou o gás de oxigênio, provando que se tratava de um elemento químico (HEFFNER, 2013).

O primeiro relato do uso terapêutico do oxigênio ocorreu em 1780 quando o médico François Chaussier fez sua aplicação em pacientes dispneicos e recém-nascidos cianóticos. Outro marco importante se deu no final do século XIX, quando se descobriu a produção de ar líquido por compressão e resfriamento, possibilitando o isolamento de oxigênio por liquefação fracionada (RUIZ et al, 2014).

Durante o século XX, não havia conhecimento de que o uso de oxigênio em altas concentrações para fins terapêuticos, pudesse ser prejudicial. Nesta época ainda não existia uma maneira segura de verificar se o paciente estava oxigenado adequadamente, apenas através de medições invasivas realizadas nos hospitais. Sendo assim, era comum que médicos administrassem quantidades excessivas de oxigênio a fim de prevenir a hipoxemia nos pacientes, o que, por outro lado, poderia ocasionar hiperoxemia. De tal maneira, na década de 1950 a oxigenoterapia excessiva foi reconhecida como uma das causas da cegueira em bebês prematuros (O'DRISCOLL; SMITH, 2019).

Dois termos muito utilizados no meio da saúde são "hipóxia" e "hipoxemia", que por muitas vezes são abordados como sinônimos, e, no entanto, possuem significados diferentes, podendo ou não estar presentes simultaneamente. Segundo Samuel e Franklin (2008), hipóxia é definida como falência de oxigênio a nível tecidual (diminuição da oferta de oxigênio aos tecidos), enquanto hipoxemia refere-se à condição em que a tensão arterial

de oxigênio (PaO_2) está abaixo do normal.

Segundo Maurer (2014) “A saturação de oxigênio ($SatO_2$) representa a porção realmente carregada de O_2 de toda a hemoglobina”. Na oximetria de pulso (SpO_2) um valor inferior a 90% indica hipoxemia e ainda que seja bastante utilizada devido ao seu baixo custo e facilidade de uso, não substitui a gasometria arterial, que ainda é o método mais fidedigno para avaliar oxigenação e ventilação (QUINTERO-CIFUENTES et al*.,* 2018*;* ROSALES; TORRES-DUQUE, 2019).

A oxigenoterapia, por sua vez, é definida pelo uso terapêutico do oxigênio em concentrações maiores do que a encontrada em ar ambiente (21%) a fim de garantir as necessidades metabólicas do organismo, assim como tratar e prevenir hipóxia. A partir da presença de um valor inadequado de PaO_2, é determinada a necessidade de oxigenoterapia, isso se correlaciona com a baixa saturação de oxigênio da hemoglobina (RUIZ et al., 2014; PIREZ et al., 2020).

Como muitos dos tratamentos em saúde, está em constante mudança e evolução. Sabe-se que é um recurso essencial para o tratamento de diversas condições e esse motivo pode ocasionar seu uso excessivo, com fluxos elevados e períodos por vezes desnecessariamente prolongados, gerando riscos e possíveis prejuízos para o paciente (MAYORALAS-ALISES; CARRATALÁ; DÍAZ-LOBATO, 2019).

Desta forma, o objetivo deste artigo é apresentar o uso terapêutico, riscos e efeitos adversos do oxigênio em adultos com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e usuários de oxigenoterapia domiciliar prolongada (ODP) por meio de uma revisão de literatura.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa nas bases de dados PEDro, PubMed, LILACS e Scielo durante o período de dezembro de 2020 a junho de 2021, utilizando os descritores em ciências da saúde (DeCS) e Medical Subject Heading (MeSH) em português e inglês: “*oxigenoterapia*”, “*oxigênio*”, “*fatores de risco*”, “*contraindicações do oxigênio*” cruzados com o operador booleano “AND”. Foram incluídos artigos que abordam o oxigênio, seus efeitos e usos terapêuticos em indivíduos com DPOC e nos pacientes em uso de ODP nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, publicados entre 2011 e 2021. Utilizamos como critério de exclusão artigos com acesso restrito, duplicados, estudos em pediatria, artigos de revisão e que não abordassem a temática de enfoque do estudo.

RESULTADOS

A partir da busca e aplicação dos filtros nas bases de dados definidas foram encontrados 2.965 artigos, desses, 2.954 foram excluídos: 2049 não abordaram o tema (69,36%), 598 artigos pediátricos (20,24%), 163 revisões de literatura (5,51%), 120

duplicados (4,06%), 10 cartas (0,34%), 5 resumos (0,17%), 4 textos não disponíveis na íntegra (0,13%), 2 pré-prints (0,07%), 2 comentários (0,07%) e 1 informe (0,03%). Totalizando 11 artigos incluídos no presente trabalho.

DISCUSSÃO

O oxigênio é um componente essencial nos cuidados médicos agudos, pós-operatórios, na ressuscitação, suporte básico de vida e anestesia, podendo estar presente tanto em ambiente hospitalar quanto domiciliar. Quando utilizado de maneira adequada pode trazer inúmeros benefícios, inclusive salvar vidas. Entretanto, quando usado de maneira errônea, sem atenção especial e conhecimento suficiente, pode acarretar piora do quadro do paciente, acidentes preveníveis e em muitos casos ser fatal (GOHARANI et al, 2017).

Mesquita et al. (2018) analisaram o impacto da oxigenoterapia de longa duração em pacientes com DPOC e com hipoxemia decorrente do esforço, demonstrando que houve diminuição na distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos e no índice Body mass index, airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise capacity (BODE) após um ano. Em contrapartida, notou-se melhora no domínio "sintomas" do SGRQ, melhora na qualidade de vida, dispneia e nos sintomas da DPOC. Já Vieira et al. (2011), constatou que com uso de oxigênio suplementar apenas durante a realização do teste, os pacientes apresentaram melhora significativa na distância percorrida, SpO_2 em repouso, SpO_2 mínima e percentagem de dessaturação independentemente do diagnóstico, quando comparado o teste de caminhada de 6 minutos em ar ambiente. Quanto à qualidade de vida, uma melhoria no estado de saúde global em comparação ao pré e pós-tratamento foi descrita pela maioria dos pacientes, apesar de terem sido verificadas baixas pontuações em alguns domínios do SF-36 ao avaliarem pacientes que estavam sob oxigenoterapia domiciliar há mais de três meses. Ainda sobre o SF-36, o estudo de Cedano et al. (2012) evidenciou comprometimento em todos os domínios em pacientes com DPOC em uso de oxigenoterapia domiciliar, no qual os domínios capacidade funcional e função física apresentaram as piores médias. Um maior fluxo de oxigênio impactou de forma negativa, diminuindo a capacidade funcional, vitalidade e função emocional, assim como a saúde mental quando associada à necessidade de maior fluxo noturno e durante o esforço. Consequentemente, a qualidade de vida desses indivíduos apresenta um importante comprometimento com escores bastante reduzidos.

No artigo de Isokääntä et al. (2021) foram avaliadas a resiliência, ansiedade e depressão, qualidade de vida relacionada à saúde e satisfação com a vida em pacientes com doenças pulmonares que faziam uso da oxigenoterapia ambulatorial. Dos 48 indivíduos participantes da pesquisa, 67% tinham o diagnóstico de DPOC. Durante o período de três meses foi observado que a qualidade de vida relacionada à saúde e a satisfação

com a vida diminuíram, ao passo que a resiliência, que já indicava menores níveis no início do estudo, não apresentou diferenças. Contudo, a ansiedade e depressão foram sintomas incomuns nessa população, de maneira que ao final do estudo, três pacientes apresentaram ansiedade moderada à alta de acordo com a HADS (≥ 11), enquanto quatro pacientes apresentaram altos escores de depressão.

O estudo de Attaway et al. (2021) mostrou que ao aplicar oxigênio basal em pacientes com DPOC por meio da CNAF houve redução da $PaCO_2$, tanto para o grupo normocápnico ($PaCO_2$ ≤ 45mmHg) quanto para o hipercápnico ($PaCO_2$ ≥ 45mmHg). Enquanto aplicar CNAF com FiO_2 30% acima da linha de base acarretou a melhora da PaO_2 para ambos grupos e aumento da $PaCO_2$ no grupo com hipercapnia basal. Quando comparados, apenas o hipercápnico apresentou diminuição na frequência respiratória.

A partir do estudo de Kovelis et al. (2019), pode-se observar que a maioria dos usuários de ODP eram diagnosticados com DPOC, ex tabagistas e que não praticavam nenhum tipo de atividade física, sendo dispneia o sintoma mais comumente relatado. Em relação ao uso de O_2, a maioria dos indivíduos entrevistados neste estudo utilizou em média 2,6 L/min, 24 horas por dia.

De acordo com Marcondes et al. (2020), indivíduos em uso de ODP contínua (24h/dia) apresentam maior mortalidade quando comparados com aqueles em prescrição de 12h/dia. Estes também manifestaram maiores comprometimentos de via aérea, troca gasosa, qualidade de vida e intensidade de dispneia.

Apesar dos benefícios demonstrados em diversos estudos, a ODP pode acarretar efeitos negativos para os pacientes. Os principais desconfortos relacionados ao tratamento com ODP relatados foram narinas secas e a imobilidade, o que corrobora com os achados Vieira et al. (2011), em que 54,1% dos pacientes relataram desconforto nasal, excesso de peso do dispositivo ou constrangimento como alguns dos efeitos adversos da oxigenoterapia domiciliar. Os autores acreditam que o comprimento da extensão utilizada pelos pacientes é de extrema relevância por representar um fator importante na locomoção dos pacientes dentro de sua residência, impactando diretamente em sua qualidade de vida e independência.

Outras limitações encontradas foram a falta de informação e padronização na prescrição de ODP, assim como adesão ao tempo de uso e fluxo corretos. Isso pode ser explicado pela ausência de diagnóstico preciso, pelo tratamento segmentado das descompensações e utilização sem critério pré-estabelecido ou orientação específica por parte do prescritor (KOVELIS et al., 2019). Além de impactos na vida do paciente, essa terapia tem grande repercussão econômica para o sistema de saúde e por seu alto custo são necessários critérios de indicação específicos e precisos, zelando pelo uso correto sem sub ou sobreutilização, prevenindo gastos evitáveis (GIL et al., 2016).

Como visto anteriormente a população com DPOC é uma das maiores em uso de oxigenoterapia domiciliar prolongada. Almeida et al. (2012) relata que para o início da

combustão é necessária a presença da chamada “tríade do fogo”, composta por calor ou uma fonte de ignição, combustível e oxigênio. De acordo com Sharma et al. (2015), de 2001 a 2010, um total de 685 pacientes com DPOC procuraram o departamento de emergência ou foram hospitalizados por queimaduras, sendo as regiões frequentemente afetadas: face, cabeça e pescoço. Salvo o uso de oxigênio, os fatores de risco associados ao desenvolvimento de queimadura em pacientes com DPOC incluíram ser do sexo masculino, ter 3 ou mais comorbidades e possuir baixo nível socioeconômico. Além disso, esses pacientes têm uma taxa de mortalidade 10 vezes maior. Apesar dos achados, os benefícios do O_2 nesses pacientes superam os riscos. Para tanto, os profissionais de saúde têm papel fundamental na educação e aconselhamento dos pacientes e seus familiares quanto ao risco potencial de queimaduras ao prescrever oxigenoterapia domiciliar.

CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos mencionados, pode-se afirmar que a oxigenoterapia é um recurso que promove resultados positivos quando utilizado de maneira correta e que se encontra em evidência por conta de todo cenário vivido nos últimos anos. No âmbito de pesquisa a respeito do uso terapêutico de oxigênio, os pacientes portadores de DPOC lideram o número de estudos disponíveis em bases de dados, demonstrando melhora nos sintomas da doença. Porém quando utilizado de forma prolongada e com maiores fluxos impacta de forma negativa a capacidade funcional, vitalidade e função emocional.

Assim como todo medicamento, a oxigenoterapia também possui seus riscos e efeitos adversos, relatados principalmente através do risco de incêndio no ambiente domiciliar, queimaduras e queixas recorrentes como desconforto nasal, excesso de peso do dispositivo, constrangimento e imobilidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Carlos Eduardo David de et al. Incêndio no centro cirúrgico. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Vitória, v. 62, n.03, p. 435-438, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rba/a/DPNCpS7pW3HGnNrcfPbPDwS/?lang=pt&format=pdf>**.** Acesso em: 07 jul. 2021.

ATTAWAY, Amy H *et al.* Acute Responses to Oxygen Delivery via High Flow Nasal Cannula in Patients with Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease-HFNC and Severe COPD. **Journal of Clinical Medicin**, [*s. l.*], v. 10, n. 09, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8122595/pdf/jcm-10-01814.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2021.

CEDANO, Simone *et al.* Influência das características sociodemográficas e clínicas e do nível de dependência na qualidade de vida de pacientes com DPOC em oxigenoterapia domiciliar prolongada. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [*s. l.*], v. 38, n. 03, p. 331-338, 2012. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/qYckp74kxX6qS6XmQ6z5WCm/?lang=pt>. Acesso em: 03 de jul. 2021.

GIL, Beatriz L *et al.* Oxigenoterapia Crónica Domiciliaria en el Noroeste Argentino, situación actual y propuestas de solución. **Revista American Journal of Respiratory Medicine**, [*s. l.*], v. 16, n. 03, p. 229-140, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-236X2016000300004&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 03 jul. 2021.

GOHARANI, Reza *et al.* Familiarity of Physicians and Nurses with Different Aspects of Oxygen Therapy; a Brief Report. **Emergency**, Tehran**,** v. 05, n. 01, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5325909/pdf/emerg-5-e39.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2021.

HEFFNER, John E. The story of oxygen. **Respir Care**, San Francisco, v. 58, n. 01, p. 18-31, 2013. Disponível em: <http://rc.rcjournal.com/content/58/1/18/tab-references.>. Acesso em: 31 de mar de 2021.

ISOKÄÄNTÄ, Siiri *et al.* Resilience and health-related quality of life in patients with pulmonary diseases receiving ambulatory oxygen therapy. **BMC pulmonary medicine**, [*s. l.*] v. 21, n. 01, p. 1-9, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8088314/pdf/12890_2021_Article_1515.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2021.

KOVELIS, Demetria *et al.* Characteristics of long-term home oxygen therapy users in the municipality of Curitiba, Brazil. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 32, p. 1-9, 2019. Disponível: <https://www.scielo.br/j/fm/a/yd6YrhsNYVbLMpZGj7hx7gM/?lang=en>. Acesso em: 07 jul. 2021.

LELLOUCHE, François *et al.* Automated oxygen titration and weaning with FreeO2 in patients with acute exacerbation of COPD: a pilot randomized trial. **International journal of chronic obstructive pulmonary disease**, [*s. l.*], v. 11, p. 1983-1990, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5003517/pdf/copd-11-1983.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2021.

MARCONDES, Vitória Klein *et al.* Avaliação da associação da aderência à oxigenoterapia domiciliar prolongada e marcadores clínicos e mortalidade em cinco anos em pacientes com a doença pulmonar obstrutiva crônica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Botucatu, v. 46, n. 06, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/SF3BFRcNGwJDc8Rw8gJjYVw/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 03 jul. 2021.

MAURER, Martin H. **Fisiologia Humana Ilustrada**. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. 208 p.

MAYORALAS-ALISES, Sagrario; CARRATALÁ, José Manuel; DÍAZ-LOBATO, Salvador. New Perspectives in Oxygen Therapy Titration: Is Automatic Titration the Future?. **Arch Bronconeumol**, Espanha, v. 55, n. 06, p, 319-327, 2019. Disponível em: <https://www.archbronconeumol.org/en-linkresolver-nuevas-perspectivas-titulacion-oxigenoterapia-es-S0300289618303405>. Acesso em: 16 jul. 2021.

MESQUITA, Carolina Bonfanti *et al.* Impacto da adesão à oxigenoterapia de longa duração em pacientes com DPOC e hipoxemia decorrente do esforço acompanhados durante um ano. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Botucatu, v. 44, n. 05, p. 390-397, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/8Tr3VyjnSQSxNPgjCGFwmNH/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 22 jun. 2021.

O'DRISCOLL, B Ronan; SMITH, Rachel. Oxygen Use in Critical Illness. **Respir Care**, Salford, v. 64, v. 10, p. 1293-1307, 2019. Disponível em: <http://rc.rcjournal.com/content/64/10/1293.full#sec-1>. Acesso em: 06 de jul. 2021.

PIREZ, Catalina et al. Terapia de oxigênio. **Arch. Pediatr. Urug**., Montevidéu, v. 91, n. 01 p. 26-28, 2020. Disponível em <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v91s1/1688-1249-adp-91-s1-26.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2021.

QUINTERO-CIFUENTES, Iván Fernando *et al.* Incidence of early postanesthetic hypoxemia in the postanesthetic care unit and related factors. **Revista Colombiana de Anestesiología**, Colombia, v. 46, n. 04, p. 309-316, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v46n4/0120-3347-rca-46-04-309.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2021.

ROSALES, Diana Jimena Cano; TORRES-DUQUE, Carlos A. Medición de la saturación arterial de oxígeno en enfermedad pulmonar obstructiva crónica. **Med. UIS**, Colômbia, v. 32, n. 03, p. 19-25, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192019000300019>. Acesso em: 31 de mar. 2021.

RUIZ, Francisco Ortega *et al.* Continuous Home Oxygen Therapy. **Archivos de bronconeumología**, Espanha, v. 50, n. 05, p. 85-200, 2014. Disponível em: <https://www.archbronconeumol.org/en-continuous-home-oxygen-therapy-articulo-S1579212914001062>. Acesso em: 31 de mar. 2021.

SAMUEL, Jacob; FRANKLIN, Cory. Hypoxemia and Hypoxia. In: MYERS, Jonathan A.; MILLIKAN, Keith W.; SACLARIDES, Theodore J. **Common Surgical Diseases**, 2 ed. Nova Iorque: Springer, 2008. p. 391-394.

SHARMA, Gulshan *et al.* Burn injury associated with home oxygen use in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Mayo Clinic proceedings**, [*s. l*], v. 90, n. 04, p. 492-499, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4743653/pdf/nihms755320.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2021.

VIEIRA, T. *et al*. Eficácia e padrões de utilização da oxigenoterapia de deambulação - experiência de um hospital universitário. **Rev Port Pneumol**, [*s. l.*], v. 17, n.04, p. 159-167, 2011. Disponível em: <https://www.journalpulmonology.org/en-pdf-S0873215911000353> Acesso em: 21 jun. 2021.

CAPÍTULO 3

POSICIONAMENTO TERAPÊUTICO EM RECÉM-NASCIDOS PRÉ TERMOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: IMPLICAÇÕES NA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA

Data de aceite: 02/05/2022
Data de submissão: 04/04/2022

Helen Cristiana Naida da Silva
Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Campus Campo Mourão-PR, Faculdade União de Campo Mourão – UNICAMPO. Pesquisa do Projeto Unificado UNICAMPO

Anderson Brandão
http://lattes.cnpq.br/5732175680332448

RESUMO: Aumentar a sobrevida de prematuros vem sendo o principal objetivo dos profissionais da área neonatal. O posicionamento adequado e mudanças de decúbito, propiciam melhores condições para que essa prematura tenha sucesso em seu tratamento. Esse trabalho tem finalidade de contribuir para a promoção do crescimento e desenvolvimento infantil de um modo geral e do RNPT, e da prestação de cuidados de qualidade, no que concerne ao posicionamento terapêutico, evidenciando o que os estudos têm mostrado acerca dessa temática relacionado a condições respiratórias. Diante disso o presente estudos teve como objetivo realizar uma revisão da literatura das produções científica sobre efeitos da troca de posicionamento na otimização do sistema respiratório do recém- nascidos pré-termos consiste em uma revisão de literatura utilizando as bases de dados Google Acadêmico, Scielo (Scientific Electronic Library Online), PEDro (Physiotherapy Evidence Data base), PubMed Foram utilizados 11 artigos publicados, entre o período de 2000-2020, utilizando as palavras-chave, “posicionamento”, “unidade de terapia intensiva” (UTI), “prematuro”,’Supina’’,’Prona’’, “positioning”, “intensive care unit (ICU) ”, “premature” ” Supine’’, ‘’Prone’’. Os métodos de inclusão foram baseados em artigos dentro do período proposto na língua portuguesa e inglesa de interesse para o estudo, ou seja, aqueles que descrevem protocolos relacionados ao uso da mobilização precoce. Exclusão: estudos em adultos, anterior a 2010 e estudos que não abordem a temática.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia; Prematuro; UTI.

THERAPEUTIC POSITIONING IN PRETERMS NEWBORNS IN A NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT: IMPLICATIONS ON RESPIRATORY FUNCTION

ABSTRACT: Increasing the survival of premature infants has been the main objective of professionals in the neonatal area. O adequate positioning and changes in decubitus, provide better conditions for this premature succeed in your treatment. This work aims to contribute to the promotion of growth and child development in general and the PTNB, and the provision of quality care, in terms of concerning therapeutic positioning, showing what studies have shown about this theme related to respiratory conditions. In view of this, the present study aimed to carry out a literature review of scientific productions on the effects of position switching on the optimization of the respiratory system of preterm newborns consists of a literature review using the

Google Scholar, Scielo (Scientific Electronic Library Online), PEDro (Physiotherapy Evidence Data base), PubMed We used 11 articles published between the period 2000-2020, using the keywords, "positioning", "intensive care unit" (ICU), "premature",'Supine'','Prone'', "positioning", "intensive care unit (ICU)", "premature" ''Supine'', ''Prone''. The inclusion methods were based on articles within the proposed period in Portuguese and English of interest for the study, that is, those that describe protocols related to the use of early mobilization. Exclusion: studies in adults, prior to 2010 and studies that do not address the theme.
KEYWORDS: Physiotherapy; Premature; ICU.

1 I INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil (2011), o período neonatal é sucedido entre o nascimento até o 28º dia de vida, caracterizado pela transição do ambiente intrauterino para o extrauterino.

Os avanços do desenvolvimento científico e tecnológico da saúde na área de neonatologia vem crescendo a cada dia, e isso têm permitido a sobrevivência de recémnascidos prematuros (RNPT), que antes não tinha um período de vida longo e viável, mas que, hoje, apresentam uma nova realidade, gerando bons prognóstico para esses bebês (XAVIE *et al*., 2012).

Tamez (2009) descreve que grande parte dos RNPT vão passar pela unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN), onde são submetidos a inúmeros procedimentos invasivos, além de conviver com estímulos elevados como, ruídos sonoros, luzes em excesso, alarmes, bem como interrupções do sono.

A atuação do fisioterapeuta é importantíssima na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN), esse atendimento é precoce e está diretamente ligado com a utilização de técnicas e recursos terapêuticos afim de estimular todas as variáveis que interferem no desenvolvimento do RNPT e prevenindo ou amenizando complicações sistémicas (DOS SANTOS, 2019).

O RNPT precisa lidar com as mudanças de sua postura no ambiente fora do útero gerando grandes desafios, pois o mesmo tem uma ineficiência em ajustes posturais devido aos seus tônus musculares. (GRACIOSA, 2018).

O posicionamento é uma intervenção não invasiva que faz parte dos cuidados do RNPT, a postura adequada evita suporte por longos períodos em uma mesma área, levando a uma proteção pele, leva também a promoção do desenvolvimento do recémnascido (RN) e diminuição das complicações referentes ao tempo de internação (LIMA, 2020).

Jung e colaboradores (2012) ressaltam que as terapias de posicionamento estão mais associadas à prevenção de o Refluxo Gastresofágico RGE, pois o RNPT permanece deitados na maior parte do tempo, logo as mudanças de posicionamento fazem prevenção ao Refluxo Gastresofágico.

No RN, o sistema respiratório são os mais acometidos, pois é um dos últimos

sistemas a ter o seu desenvolvimento completado, particularidades como complacência e da parede torácica da deixa desvantagem mecânica, logo seu grau de afecção é grande (WEST, 2013).

O presente estudos teve como objetivo realizar uma revisão da literatura das produções científica sobre efeitos da troca de posicionamento na otimização do sistema respiratório do recém-nascidos pré-termos.

Com finalidade de contribuir para a promoção do crescimento e desenvolvimento infantil de um modo geral e do RNPT, e da prestação de cuidados de qualidade, no que concerne ao posicionamento terapêutico, evidenciando o que os estudos tem mostrado a cerca dessa temática.

2 | METODOLOGIA

O presente estudo consiste um artigo científico que busca fazer uma revisão de literatura integrativa utilizando as bases de dados Google Acadêmico, Scielo (ScientificElectronic Library Online), PEDro (PhysiotherapyEvidenceDatabase) e PubMed, entre o período de 2000-2020, utilizando as palavras-chave: "posicionamento", "unidade de terapia intensiva" (UTI), "prematuro" ''Supino''; ''Prono'', "positioning", "intensive care unit (ICU) ", "premature", '' Supine'', ''Prone''. Os métodos de inclusão foram baseados em artigos dentro do período proposto na língua portuguesa e inglesa de interesse para o estudo, ou seja, aqueles que descrevem protocolos relacionados ao uso da mobilização precoce. Exclusão: estudos em adultos, anterior a 2010 e estudos que não abordem à temática, seleção dos artigos conteve 2 etapas leitura dos títulos e por último se fez a leitura dos artigos na integra.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão restaram o 11 (artigos, como mostra o fluxograma da figura 1.

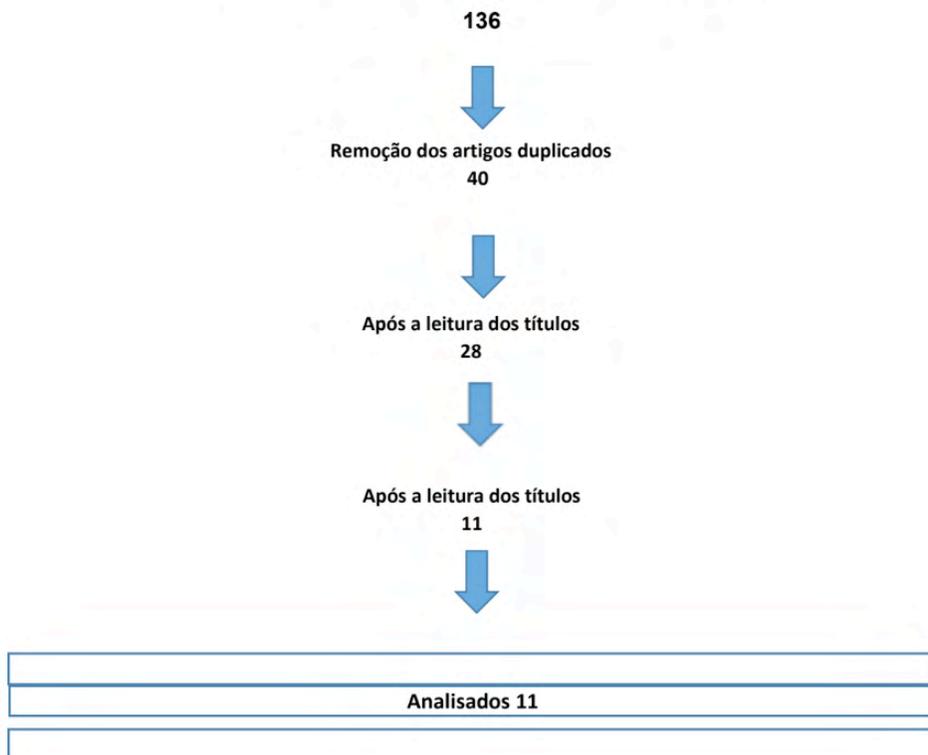



Figura 1: Esquema gráfico da seleção dos artigos

Fonte: Próprio autor.

3 | RESULTADO E DISCUSSÃO

Ano	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Conclusão
2000	Keene *et al.*	Estudo transversal	Determinar os efeitos do posicionamento prono e supino na estabilidade cardiorrespiratória de prematuros com apneia e bradicardia	Resultados sugerem que não teve diferença no comprometimento da estabilidade cardiorrespiratória de prematuros pelo posicionamento supino.
2001	Bruno *et al*	Ensaio clínico prospectivo	Avaliar o efeito a curto prazo da posição prona na oxigenação de pacientes pediátricos com hipoxemia severa e submetidos à ventilação mecânica.	O uso da posição prona durante a ventilação mecânica de crianças severamente hipoxêmicas pode promover uma significativa melhora da PaO2/FiO2 a partir da 1º hora.
2005	Antunes *et al*	Estudo prospectivo randomizado	O objetivo foi determinar o efeito do posicionamento em prono na estabilidade cardiorrespiratória de prematuros, durante o período de desmame da ventilação mecânica e na evolução do desmame ventilatório.	Sugerem que a posição supina pode leva a queda da saturação e a posição prona é segura e benéfica durante o desmame da ventilação mecânica, e pode contribuir para o sucesso do desmame em prematuros.
2009	Oliveira *et al*	Estudo quase experimental	Avaliar a influência das posições prona e supina em Recém-nascidos prematuros pós-síndrome do desconforto respiratório, Sobre variáveis De padrão de movimento respiratório, movimento toracoabdominal e saturação periférica da hemoglobina pelo oxigênio.	A posição prona promoveu diminuição significativa da assincronia toracoabdominal, sem influenciar o padrão respiratório e a saturação periférica de oxigênio.
2010	Heimann	Ensaio clínico randomizado	Comparação das mudanças de decúbito recomendada para bebês prematuros, a posição mais segura para bebês a termo, e testamos a hipótese de que as mesmas não têm impacto nos parâmetros cardiorrespiratórios e termorregulação.	Não encontraram alterações significativas na qualidade e quantidade das desaturações e na temperatura corporal mediadas pela mudança de posicionamento
2011	Elder *et al*	Estudo transversal	Documentar o efeito do posicionamento na saturação de oxigênio e mudanças na necessidade de oxigênio em prematuros convalescentes.	Em prematuros não se encontraram diferenças significativas na oxigenação nas mudanças de posicionamentos
2012	Hough *et al*	Ensaio clínico randomizado	Investigar o efeito da posição corporal na ventilação regional em prematuros no suporte ventilatório com pressão positiva contínua nas vias aéreas, utilizando tomografia por impedância elétrica.	Não encontrou diferença significativa na posição corporal durante a ventilação.

2013	Gouna *et al*	Ensaio clínico randomizado	Comparar padrões respiratórios e função pulmonar nas posições supina, lateral e propensa em bebês prematuros dependentes de oxigênio.	Na unidade de terapia intensiva neonatal, a posição lateral esquerda pode ser usada como alternativa à posição prona para insuficiência respiratória leve.
2016	Hough	Ensaio clínico randomizado	Investigar o efeito do tempo e da posição corporal na ventilação em bebês prematuros	Concluíram que existem diferenças entre bebês em suporte ventilatório em comparação com aqueles que respiram espontaneamente, e que mudanças na posição do corpo melhoram a função pulmonar em bebês em suporte ventilatório.
2016	Balaguer	Revisão Sistematica	Avaliar os efeitos de diferentes posicionamentos de recém-nascidos que recebem ventilação mecânica, nos resultados respiratórios a curto prazo e nas complicações da prematuridade.	A posição prona melhora ligeiramente a oxigenação em neonatos submetidos à ventilação mecânica. Porém não encontraram evidências sobre as posições corporais durante a ventilação mecânica do neonato serem eficazes na produção de melhorias sustentadas e clinicamente relevantes.
2016	Yin *et al*	Ensaio clínico randomizado	Determinar o efeito das posições (decúbito dorsal, lateral, semiprono) sobre os parâmetros fisiológicos (FC, FR, SpO2) de prematuros que recebem CPAP .	Na posição semi prona podem ter a frequência respiratória mais estável, enquanto a posição lateral não melhorou a frequência respiratória.

Tabela 1: Estudos referentes aos efeitos do posicionamento sobre a função respiratória em recém-nascido.

Fonte: Próprio autor.

Em seu estudo Keene e col. (2000) avaliaram 22 bebês prematuros com apneia sintomática e bradicardia, com idade gestacional de 26 semanas, no qual foram monitorados por 24, para detectar apneia, bradicardia e desaturação de oxigênio em posições de prono e supino alternadamente. Os mesmos não observaram diferenças significativas na incidência de apneia, bradicardia ou desaturação entre posições supina e prona nesses bebês, sugerem que a estabilidade cardiorrespiratória não está significativamente comprometida pelo posicionamento supino.

Bruno (2001) em seu estudo onde analisa o efeito a curto prazo da posição prona na oxigenação em 18 bebês com hipoxemia severa e submetidos a ventilação mecânica invasiva (VMI), no qual conclui que o uso da posição prona nos pacientes em VMI promoveram uma melhora significativa melhora da relação PaO2/FiO2 a partir da 1º hora.

O posicionamento adequado e mudanças de decúbito, propiciam melhores condições biomecânica toracoabdominal, faz adequação da relação V/Q favorecendo um trabalho mais eficaz ao músculo diafragma em consequência se tem menor gasto energético (BALAGUER ,2016).

Em sua pesquisa com objetivo deste estudo foi determinar o efeito do posicionamento em prono na estabilidade cardiorrespiratória de prematuros, em desmame de VMI Antunes e col. (2005) concluem que a posição prona é segura e benéfica durante o desmame da VMI, e que pode contribuir para o sucesso do desmame em prematuros, porém a posição supina pode levar a uma queda da saturação.

Já em seu estudo Heimann e col. (2010) avaliaram 18 bebês prematuros em respiração espontânea com 28 semanas, onde não encontraram mudanças significativas nos parâmetros cardiorrespiratórios em posição prona e supina associado ao método canguru.

Oliveira e col. (2009), sugerem em seu estudo com 15 bebês, onde todos receberam uma dose de surfactante exógeno durante a ventilação mecânica em posição prona, obtiveram boa sincronia toracoabdominal sem afetar o padrão respiratório e Saturação de oxigênio.

No estudo de Elder e col. (2011) onde utilizaram 12 bebês nascidos com idade maior 24 e menor que 32 semanas de gestação, em respiração espontânea, com os objetivos de verificar o efeito do posicionamento sobre a saturação de oxigênio, não mostraram diferenças significativas, entre prono e supino quando relacionado a saturação de oxigênio.

Em um estudo onde utilizaram uma amostra 24 RNPT com pressão positiva contínua nas vias aéreas, que foram comparados a 6 RNPT em respiração espontânea e avaliaram a diferença na distribuição da ventilação nas posições supina e prona, onde concluíram que não ouve diferença significativa. Em um segundo estudo concluíram em seu estudo com 6º RNPT que existem diferenças entre bebês em suporte ventilatório em comparação com aqueles que respiram espontaneamente, e que mudanças na posição do corpo melhoram a função pulmonar em bebês em suporte ventilatório. (Hough *et al.*, 2012,2016).

Gouna e col. (2013) em seu trabalha onde compararam os padrões respiratórios e a função pulmonar nas posições supina, lateral e prona em RNPT em uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas CPAP, em RNPT dependentes de oxigênio, tanto a posição lateral esquerda quanto a prona melhoram a função pulmonar.

Yin e col (2016) avaliaram o efeito das posições supina, lateral, prona sobre os parâmetros cardiorrespiratórios de RNPT que estavam em uso de CPAP. Concluíram que a posição prona tem benefícios para as funções ventilatórias e hemodinâmicas de RNPT.

4 | CONCLUSÃO

Podemos ver que ainda não existe consenso na literatura sobre qual o melhor posicionamento para melhora da função respiratória do prematuro. A uma falta de padronização e protocolos em relação ao tempo de cada posicionamento bem como estudo que tenha um grande número de amostras.

Ainda se faz necessários estudo que comparem as mudanças de posicionamento

em relação aos tipos de Ventilação mecânica e também em respiração espontânea. Assim concluímos que os benefícios das mudanças de posicionamentos ainda são questionáveis.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Letícia CO; RUGOLO, Lígia MSS; CROCCI, Adalberto J. Efeito da posição do prematuro no desmame da ventilação mecânica. **Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría**, v. 44, n. 2, p. 125-130, 2005.

BALAGUER, Albert *et al*. Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 3, 2016.

BRUNO, Francisco *et al*. Efeito a curto prazo da posição prona na oxigenação de crianças em ventilação mecânica. **Jornal de Pediatria**, v. 77, n. 5, p. 361-368, 2001.

DE LIMA, Vitória Karoline Rodrigues *et al*. O papel do fisioterapeuta na uti neonatal e pediátrica: revisão integrativa de literatura. **Mostra de Fisioterapia da Unicatólica**, v. 4, n. 1, 2020.

DOS SANTOS, Rayane Priscila Batista *et al*. Efeitos da fisioterapia respiratória em bebês de risco sob cuidados especiais. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 8, n. 3, 2019.

ELDER, Dawn E.; CAMPBELL, Angela J.; GALLETLY, Duncan. Effect of position on oxygen saturation and requirement in convalescent preterm infants. **Acta Paediatrica**, v. 100, n. 5, p. 661-665, 2011.

JUNG, Woo Jin et al. The efficacy of the upright position on gastro-esophageal reflux and reflux-related respiratory symptoms in infants with chronic respiratory symptoms. **Allergy, asthma & immunology research**, v. 4, n. 1, p. 17-23, 2012.

GOUNA, Georgette *et al*. Positioning effects on lung function and breathing pattern in premature newborns. **The Journal of pediatrics**, v. 162, n. 6, p. 1133-1137. e1, 2013.

GRACIOSA, Maylli Daiani et al. Relação entre o tempo de permanência em prono, supino e sentado, e o desenvolvimento motor até seis meses de idade/Relation between prone, supine and sitting positioning time and motor development up to six months old. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 26, n. 1, 2018.

HEIMANN, K. *et al*. Impact of skin to skin care, prone and supine positioning on cardiorespiratory parameters and thermoregulation in premature infants. **Neonatology**, v. 97, n. 4, p. 311-317, 2010.

HOUGH, Judith L. *et al*. Effect of body position on ventilation distribution in preterm infants on continuous positive airway pressure. **Pediatric Critical Care Medicine**, v. 13, n. 4, p. 446-451, 2012

HOUGH, Judith; TROJMAN, Anthony; SCHIBLER, Andreas. Effect of time and body position on ventilation in premature infants. **Pediatric research**, v. 80, n. 4, p. 499-504, 2016.

KEENE, Darlene J.; WIMMER, John E.; MATHEW, Oommen P. Does supine positioning increase apnea, bradycardia, and desaturation in preterm infants? **Journal of Perinatology**, v. 20, n. 1, p. 17-20, 2000.

Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Atenção à Saúde. **Atenção à saúde do recémnascido**: guia para os profissionais de saúde. Brasília (DF): Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas; 2011.

SCHIBLER, Andreas *et al*. Regional ventilation distribution in non-sedated spontaneously breathing newborns and adults is not different. **Pediatric pulmonology**, v. 44, n. 9, p. 851-858, 2009.

TAMEZ, Raquel Nascimento. Intervenções no cuidado neuropsicomotor do prematuro: UTI neonatal. **Ed Guanabara Koogan**, 2009.

OLIVEIRA, Trícia G. *et al*. Prone position and reduced thoracoabdominal asynchrony in preterm newborns. **J pediatr**, v. 85, n. 5, p. 443-448, 2009.

WEST, JB. **Fisiologia Respiratória:princípios básicos**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

XAVIER, Swya Oliveira *et al*. Estratégias de posicionamento do recém-nascido prematuro: reflexões para o cuidado de enfermagem neonatal [Positioning strategies for premature newborns: implications for neonatal nursing care]. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 20, n. 6, p. 814-818, 2012.

YIN, Ti *et al*. Semi-prone position can influence variability in respiratory rate of premature infants using nasal CPAP. **Journal of Pediatric Nursing**, v. 31, n. 2, p. e167-e174, 2016.

CAPÍTULO 4

EFEITOS DOS EXERCÍCIOS MENTE-CORPO SOBRE A SAÚDE MENTAL, COGNITIVA E FUNCIONAL DO IDOSO

Data de aceite: 02/05/2022
Data de submissão: 18/03/2022

Jhonatta Marcos Torres de Oliveira
Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal do Pará
Belém, Pará, Brasil
ORCID: 0000-0001-5606-4511

Mayara do Socorro Brito dos Santos
Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Federal do Pará
Belém, Pará, Brasil
ORCID: 0000-0001-8031-1260

Natáli Valim Oliver Bento-Torres
Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional; Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Federal do Pará
Belém, Pará, Brasil
ORCID: 0000-0003-0978-211X

RESUMO: **Introdução:** O estilo de vida fisicamente ativo e a prática de exercícios mente-corpo podem ter impacto positivo na diminuição do declínio cognitivo associado à idade, melhora da saúde mental e manutenção da autonomia funcional durante o envelhecimento. **Método:** Revisão integrativa da literatura (PubMED, Scopus, Science Direct, Cochrane e Periódicos CAPES), utilizando-se descritores "terapias mente-corpo", "saúde mental", cognição e idoso. Os critérios de inclusão para a revisão incluem: (a) disponibilidade do texto completo; b) idosos como participantes de estudo, tendo como intervenção algum tipo de exercício mente-corpo ou estudos de revisão sistemática e/ou meta-análise de estudos experimentais na temática; c) descrição dos efeitos da intervenção sobre as funções cognitivas e mentais como desfecho do estudo; d) artigos publicados a partir de 2010. **Resultados:** Exercícios mente-corpo de Pilates, Ioga, Tai-chi, *Mindfulness* e Qigong se adaptam às demandas específicas do idoso e, quando praticadas com regularidade, podem trazer benefícios manutenção e melhora da saúde cognitiva, redução dos sintomas de ansiedade e depressão, contribuindo para a preservação da autonomia e independência funcional no envelhecimento. **Conclusão:** Exercícios mente-corpo podem ser uma forma segura e eficaz de manter e melhorar a saúde mental, cognitiva e física de idosos, sendo opção para o atendimento primário ao idoso.

PALAVRAS-CHAVE: Envelhecimento; terapias mente-corpo; cognição; saúde mental; prevenção primária; fisioterapia; exercício físico.

EFFECTS OF MIND-BODY EXERCISES ON OLDER ADULTS' MENTAL, COGNITIVE, AND FUNCTIONAL HEALTH

ABSTRACT*:* **Objective:** An active lifestyle and the practice of mind-body exercises can improve the age-related cognitive decline, aspects of mental health and functional autonomy of the aging population. **Method:** An integrative literature review was performed on PubMED, Scopus, Science Direct and Cochrane databases. The following descriptors were used: "mind-body

therapies”, “mental health”, cognition and aging. Inclusion criteria: a) full text availability; b) older adults as study participants, having as intervention some sort of mind-body exercise or systematic reviews and / or meta-analysis of experimental studies; c) cognition or mental health as outcomes; d) articles published since 2010. **Results:** Mind-body exercises such as Pilates, Yoga, Tai-chi, Mindfulness and Qigong are suitable for older adults' specific demands. If practiced regularly, mind-body exercises can prevent declines and improve aspects of mental and cognitive health in aging, contributing to the preserved functional autonomy and independence to perform the daily life activities on aging. **Conclusion:** Mind-body exercise are safe and effective therapies to maintain and improve mental, cognitive, and physical health of older adults' population and may be an option to primary health care settings.
KEYWORDS: Aging; mind-body therapies; cognition; mental health; primary prevention; Physical Therapy; Exercise.

INTRODUÇÃO

Envelhecer é um processo natural e progressivo de declínio das funções fisiológicas nos tecidos e órgãos, associado ao aumento do risco de morbidade e mortalidade. O envelhecimento não-patológico é associado a degradação progressiva de regiões cerebrais vitais para as funções cognitivas e, portanto, impacta no desempenho dos mais variados domínios cognitivos - dentre eles memória, atenção, velocidade de processamento e função executiva - além de frequentes complicações associadas a doenças cardiovasculares e osteoarticulares (1).

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) estão entre as principais causas de morte de adultos e idosos em todo o mundo. Hipertensão arterial sistêmica, diabetes e obesidade, doenças estritamente relacionadas ao sedentarismo, foram responsáveis, em 2018, por 16% de todas as internações hospitalares pelo Sistema Único de Saúde brasileiro e seus custos diretos totalizaram US$ 890 milhões (2). As projeções de aumento dos custos são impulsionadas principalmente pelo envelhecimento precoce da população, associado ao estilo de vida com baixos níveis de exercício durante a vida adulta, contribuindo diretamente para os altos índices e agravos de doenças crônicas não transmissíveis cognitivas, pulmonares, cardiovasculares e diabetes (3).

Envelhecer de forma saudável, com autonomia e independência preservadas, exige a manutenção da saúde física por sua relação com a boa saúde cognitiva e mental. Adotar mudanças no estilo de vida, incluindo a adoção de exercícios físicos em níveis que variam de moderado a intenso, é parte fundamental para a otimização da saúde cerebral do idoso e a proteção de funções cognitivas. Manter-se ativo fisicamente e com adequada aptidão física são pontos-chave para adiar e controlar os efeitos deletérios do envelhecimento, inclusive para a manutenção do volume encefálico e melhor desempenho cognitivo, diminuição dos níveis de ansiedade, controle e tratamento da depressão e de outras doenças relacionadas ao estresse (4).

Dentre as diversas modalidade de exercícios destaca-se, entre os mais idosos, as Terapias Mente-Corpo, consideradas eficazes, seguras, de baixo impacto e com menor demanda de energia (5). As Terapias Mente-Corpo incluem, mas não se limitam a Ioga, Tai-chi, *Qigong*, *Mindfulness* e Pilates, e a grande maioria costuma incluir, ou até mesmo priorizar, a adoção de estado mental meditativo para aprimoramento da atenção e da consciência corporal, o que tem se mostrado recurso eficaz nas particulares demandas do envelhecimento (6).

São exercícios que consideram a integração entre o corpo e mente e ainda que fatores emocionais, mentais, sociais e espirituais podem afetar diretamente a saúde física, cognitiva e mental (5). Abrangem ampla variedade de movimentos corporais que demandam controle postural, coordenação motora, relaxamento e alongamento musculoesquelético, associados a respiração regular durante o movimento (7). Desde 2006, algumas das principais terapias da medicina tradicional chinesa, consideradas as principais terapias de mente-corpo, foram incluídas entre as 29 terapias complementares adotadas pelo Sistema Nacional Brasileiro de Saúde (5).

Através dos diferentes padrões de movimento e a habilidade de memorizar sequências de exercícios, as terapias mente-corpo podem melhorar o desempenho cognitivo de idosos, como as funções executivas, atenção e memória de trabalho (1). Quando comparado a outras modalidades de exercícios, aqueles com foco na sincronia e equilíbrio do corpo e mente são mais fáceis, seguros e simples de se aprender e praticar, além de não exigirem o uso de equipamentos ou alvos (8). Terapias Mente-Corpo podem ter efeitos positivos sobre a saúde emocional, social, mental e física, além de redução de quadros álgicos e melhora da qualidade de vida (5,9).

Considerando o envelhecimento da população e a maior demanda por cuidados específicos para pessoa idosa com vistas ao envelhecimento ativo e saudável, a presente revisão busca sintetizar evidências sobre as principais práticas de exercícios mente-corpo e seus potenciais benefícios à saúde física, mental e cognitiva de idosos, destacando informações sobre tempo de prática, frequência e duração das intervenções.

METODOLOGIA

Estratégia de pesquisa

Esta revisão integrativa inclui artigos publicados entre 2010 e 2021. Buscou-se identificar estudos que avaliem o impacto da prática de exercícios mente-corpo realizados por idosos e seus efeitos sobre a função cognitiva e saúde física e mental desta população. A pesquisa na literatura foi conduzida utilizando as bases de dados *PubMED, Scopus, Science Direct, Cochrane* e Periódicos Capes. A busca foi realizada tanto em português quanto em inglês, usando os indexadores idoso, terapias mente-corpo, saúde mental e cognição.

Critérios de seleção

Os critérios para a inclusão dos estudos na presente revisão incluíram: (a) a disponibilidade do texto completo em português e inglês; b) a inclusão de idosos como participantes de estudo, tendo como intervenção algum tipo de exercício mente-corpo ou estudos de revisão sistemática e/ou meta-análise de estudos experimentais na temática; c) a descrição dos efeitos da intervenção sobre as funções cognitivas e mentais como desfecho do estudo; d) artigos publicados a partir de 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pilates

O método Pilates é classificado como exercício mente-corpo focado no fortalecimento e controle do *core* - conjunto formado por músculos abdominais, paravertebrais, pélvicos e do quadril que integram a região central do corpo. A prática incluí exercícios de grande amplitude e controle muscular buscando o desenvolvimento de força, flexibilidade, ajuste postural e aprimoramento cardiorrespiratório. Os princípios do método tradicional incluem centralização, concentração, controle, precisão, fluxo e respiração (10).

Os exercícios do Pilates podem ser realizados em aparelhos próprios ou no solo, com ou sem equipamentos auxiliares; sua prática pode ser adaptada conforme as demandas e limitações dos praticantes, incluindo sedentários, atletas e doentes crônicos (10). Evidências têm demonstrado que tanto o método que desenvolve atividades em equipamentos próprios (Pilates *Studio*) quanto a prática realizada no solo (*mat* Pilates) têm impacto positivo e equivalentes na autonomia funcional, equilíbrio, flexibilidade e performance física de idosos que realizam entre duas e três aulas por semana, com duração de 50 a 60 minutos cada. Idosos têm melhor performance físico-funcional, equilíbrio, flexibilidade e saúde cardiorrespiratória decorrentes da prática do Pilates, além de menores sinais de incontinência urinária associados ao fortalecimento de músculos fundamentais da pelve (11–13).

Carrasco-Poyatos e colaboradores (14) demonstraram que o método Pilates, praticado de maneira moderada a intensa por mulheres idosas, pode ser tão eficaz quanto o treino de fortalecimento muscular tradicionais na melhora da autonomia funcional e ganho de massa magra. No âmbito cognitivo, programas de treinamento focados em força, equilíbrio e flexibilidade como é o Pilates mostram resultados positivos principalmente na memória a curto prazo e no tempo de resposta de pessoas que já apresentem comprometimento cognitivo leve (15). Em se tratando dos efeitos para a saúde mental, o Pilates demonstra melhoria na redução dos sintomas de ansiedade, depressão e fadiga mental, o que pode estar associado ao aumento nos níveis de serotonina experimentado pelos adeptos da modalidade e pelo benefício associado a interação social da prática (16).

Mokhtari e colaboradores (17) realizaram um estudo com 30 idosas a fim de avaliar os efeitos de um programa de Pilates (3 sessões semanais de 1 hora por 12 semanas) sobre os fatores psicológicos e fatores físicos associados ao risco de quedas. Observaram que a prática do Pilates levou a diminuição dos sintomas depressivos e aumento do desempenho em testes físicos, sugerindo conexão a presença de sintomas depressivos e o desempenho físico no risco de quedas na população idosa. O estudo de Roh(18) observou que um programa de 12 semanas de Pilates melhorou o bem-estar físico, espiritual, social e emocional de um grupo de 93 idosos.

O Pilates como método que conecta o corpo e a mente pode ser uma opção segura e prazerosa para o público idoso. Suas possibilidades de prática em pé, sentado ou deitado, com ou sem a ajuda de aparelhos são propícias para a aplicação nas mais variadas condições clínicas e de limitações de movimento comumente apresentada pelo público idoso. A frequência para a qual se encontra respaldo na literatura para obtenção dos efeitos benéficos da prática, tal como a modulação da melhora do equilíbrio postural, é de duas a três vezes na semana, com duração média de 50 a 60 minutos de duração, sendo geralmente aplicada uma sequência entre 5 a 15 minutos de aquecimento, a 30 a 50 de prática pura do Pilates em sequências pré-determinadas para cada arquétipo e 5 a 10 minutos de resfriamento, estimulando o relaxamento e a recuperação pós exercício (14,19,20).

Ioga

A Ioga é uma prática de exercícios físicos existente há mais de 5 mil anos. Criada na Índia, aborda o treino, adaptação e manutenção de posturas que exigem grande flexibilidade, aliadas ao estado meditativo e controle respiratório e postural durante as manutenções das posturas, também exigindo e desenvolvendo a aptidão cardiorrespiratória (21,22).

A ioga é um método que já conta com ampla aceitação dentro da Índia e de outros países asiáticos que possuem e reconhecem as terapias mente-corpo como importantes na prática de atividades físicas e na busca por um estilo de vida saudável, principalmente entre os idosos. Nos países ocidentais, a aceitabilidade e prática da ioga vem crescendo rapidamente dentro da população de meia-idade e também entre idosos, fato esse que se explica pela característica relaxante proposta pelo método, em associação com os *mudras* (posturas) que exigem ao praticante o desenvolvimento da aptidão física para alcançar os níveis meditativos desejados pela prática contínua. A ioga é uma atividade que aprimora força muscular, flexibilidade e equilíbrio de forma segura e com baixo impacto, tornando-a uma metodologia em grande ascensão para promoção de boa qualidade de vida e envelhecimento saudável (23).

Evidências suportam os benefícios da ioga em idosos na melhora da qualidade do sono e diminuição da constipação (24), assim como melhora do desempenho cognitivo através da prática que aprimora a autoconsciência, ensinando seus praticantes a trazerem

a sua atenção integral para si - suas emoções e sensações físicas - e para o momento presente, afastando distrações (9). Parte da explicação vem dos efeitos calmantes e de regulação e controle das emoções promovido pela Ioga, como mostra Gothe e colaboradores (25) que identificaram atenuação dos níveis de cortisol de 61 idosos que realizaram aulas de ioga durante 8 semanas. A presença de maiores níveis dessa substância se relaciona com maiores níveis de estresse e ansiedade. Além do impacto positivo na qualidade do sono, a Ioga praticada a longo prazo tem efeito positivo na qualidade de vida avaliada através do questionário LEIPAD em domínios de funções físicas, sociais, autocuidado e funções cognitivas (26).

Tai Chi

O Tai Chi é uma arte marcial tradicional chinesa enraizada na prática de exercícios físicos de intensidade moderada a intensa e meditação. A adoção do Tai Chi como método terapêutico a longo prazo tem se mostrado eficiente na manutenção da boa saúde e no envelhecimento com qualidade (8).

Os exercícios propostos pelas 108 formas do Tai Chi incorporam movimento, respiração e atenção e alguns podem ser considerados treinos motores complexos, exigindo memorização dos movimentos, precisão de movimento e aprendizado motor. Praticantes idosos de Tai Chi têm melhor atenção e melhores desempenhos em testes de memória (o que influencia diretamente em independência em atividades da vida diária e autonomia funcional), além de poderem ter redução da ansiedade e dos sintomas depressivos (27).

Dentro dos diferentes estilos do Tai chi desenvolvidos nos últimos três mil anos, cinco estilos principais se destacam - estilos Chen, Yang, Hao, Wu e Sun - todos compartilhando entre si elementos comuns ao desenvolvimento da prática como atenção e coordenação, controle corporal e respiratório e concentração. Aumento da força muscular, melhora da mobilidade, prevenção de doenças cardiovasculares e do declínio cognitivo podem ser observados quando a prática é realizada por pelo menos 10 semanas, três sessões semanais de uma hora cada, sendo seus efeitos ainda mais pronunciados quando o Tai Chi é praticado por períodos mais prolongados (8).

Estudos de imagem comprovam aumentos importantes do volume de substância cinzenta, principalmente na região da ínsula e do putâmen, em idosos que realizaram 12 semanas de aulas de Tai Chi, com a frequência de 5 dias na semana (28). A ínsula é a estrutura cerebral envolvida nas funções afetivas, cognitivas e nas respostas emocionais, além do mais o putâmen têm influência nas funções relacionadas a movimento e memória de trabalho (29). Tanto a integridade da substância cinzenta quanto da branca são cruciais na eficiência cognitiva e a perda de seus volumes no processo de envelhecimento pode acarretar diversas patologias cerebrais, declínio cognitivo e demência (30).

Através de imagens de ressonância magnética espectroscópica Zhou (31) mostrou aumento significativo de N-acetil aspartato (NAA) em idosos que realizaram o Tai Chi três

vezes por semana. NAA é um metabólito encontrado quase que exclusivamente nos corpos celulares de neurônios e cuja diminuição dos seus níveis pode indicar perda neuronal e presença de doenças crônicas relacionadas à idade como Doença de Alzheimer, infarto, Esclerose Múltipla ou esquizofrenia. A pesquisa também mostrou tempo de recuperação mais rápida dos níveis de fosfocreatina dos músculos da perna nos praticantes antes e depois da intervenção, indicando uma função mitocondrial eficaz e aprimorada na síntese de ATP.

A prática do Tai Chi é eficaz na melhora as funções cognitivas globais (habilidades visuo-espaciais, memória semântica, memória de aprendizagem verbal) e a função executiva de idosos saudáveis e com comprometimento cognitivo (32–34). A ausência de relatos de efeitos adversos decorrentes do exercício torna a técnica um exercício seguro para pessoas idosas, mesmo com quadros de comprometimentos cognitivos (32), sendo sugerida como uma abordagem a ser adotada na atenção primária de saúde (34) e com potencial para a diminuição dos custos médicos (35).

Informações sobre o tempo de prática, frequência e duração das sessões e intervenções, estilo adotado, além dos detalhes de cada protocolo de intervenção e formação dos instrutores são relatados de modo variado nos estudos ou nas revisões sistemáticas. As informações disponíveis apontam que as intervenções com impactos positivos sobre a saúde cognitiva da população idosa foram realizadas de 1 a 3 vezes por semana, durante 45 a 120 minutos, ao longo de 10 a 40 semanas (33).

Mindfulness

Estratégias mais recentes tentam realizar intervenções multidisciplinares como forma de aprimorar o tratamento de pessoas idosas, dentre as quais o *mindfulness.* Também chamado de Atenção Plena, é uma forma de terapia que cultiva o estado de vigilância de seus próprios sentimentos, emoções, pensamentos, ações e motivações direcionados à habilidade de gerir e regular suas emoções e atenção. O desenvolvimento da habilidade para atenção plena pode ser aliado à prática de movimentos naturais que incluem caminhadas lentas e tarefas funcionais que exigem ativação do sistema límbico visuo-motor, agindo desta forma como terapia mente-corpo (36).

Hudson e colaboradores (37) descrevem que a técnica envolve 2 componentes: a autorregulação da atenção e a adoção de uma orientação particular (curiosidade, abertura e aceitação) para as experiências no momento presente. O *Mindfulness* pode se enquadrar em 3 tipos de componentes: 1) meditação de atenção focada, 2) meditação de monitoramento aberto, 3) meditação da bondade amorosa (38).

Independente do componente adotado ou do estilo escolhido para a prática, pesquisas apontam que há crescente interesse na aplicação do *Mindfulness* como terapia complementar para idosos, com foco sobre os declínios relacionados a idade, em especial nos decréscimos em vários domínios da função cognitiva, bem estar físico e mental,

regulação emocional e redução da percepção de stress e de sintomas depressivos e distúrbios de sono (38–40).

A implementação do *mindfulness* em associação a exercícios físicos aeróbicos mostra impacto significativo na qualidade de vida e neuroplasticidade do sistema nervoso central. Idosos praticantes do método meditativo, quando comparado com idosos praticantes de exercícios físicos aeróbicos isolados, apresentaram maior conectividade cerebral entre córtex cingulado dorso anterior e a ínsula e maior volume de substância cinzenta no estriado(41).

O treino integrativo de corpo e mente se mostrou superior na conectividade funcional entre o córtex cingulado anterior e a ínsula, áreas importantes na manutenção do estado de repouso e envolvidas na autorregulação e níveis elevados de atenção, e na função do sistema imune através da verificação dos níveis de imunoglobulina A, secreção produzida na membrana mucosa do trato respiratório e considerada uma das primeiras linhas de defesa contra patógenos externos além de ser um sinalizador de estresse imunológico objetivo e subjetivo (42).

O *mindfulness* pode ajudar a melhorar os níveis de depressão e ansiedade de idosos em um protocolo de intervenção de 3 meses (43). Tais resultados também foram identificados no estudo de Parra e colaboradores (44) que avaliaram idosos com queixas cognitivas autorrelatadas e um estilo de vida sedentário, sendo submetidos a um protocolo com 8 aulas com média de duração de 2,5 horas acompanhadas de um retiro silencioso de 4 horas e adotando diariamente o treinamento de respiração consciente e alimentação plena. Os participantes perceberam que após o treino foram beneficiados em suas habilidades mentais e emocionais, relatando estarem mais calmos, compreensivos, com mais disciplina e capacidade de superar obstáculos.

Yang e colaboradores (40) em sua pesquisa com idosos que realizaram a prática de atenção plena através de um programa de caminhada lenta por 30 min ao longo de 8 sessões, perceberam, ao término do protocolo, mudanças nos desempenhos cognitivos tanto de curto quanto a longo prazo, havendo um sinal de sustentação da cognição através da caminhada consciente.

Um fator interessante nas modalidades de meditação do *Mindfulness* é que a mesma pode ser adaptada de forma remota, permitindo que participantes que tenham dificuldade de acessibilidade presencial sejam capazes de realizarem as condutas e se beneficiarem de igual forma com os resultados do programa (37).

Qigong

Qigong é um termo que engloba várias práticas da medicina alternativa complementar que promovem estabilidade emocional pela estabilidade, controle e consciência de movimentos e posturas. Tem se mostrado eficaz na melhora dos aspectos físicos e mentais, sendo uma terapia praticada com vistas à saúde e longevidade (5,45).

As práticas consistem em duas formas: 1) a forma dinâmica (ou externa), que envolve movimentos corporais (especialmente as extremidades), como as técnicas de Tai Chi e *Baduajin*; 2) forma meditativa (ou interna), que é autodirigida podendo ser realizada sem ajuda de um instrutor ou terapeuta e requer a manutenção de posturas sem movimentos do corpo ao realizar exercícios de meditação e respiração, como por exemplo as técnicas de meditação e *Mindfulness* (5,45).

Feng e colaboradores (46) realizaram um estudo com pacientes com COVID-19, onde descreveram que esta modalidade terapêutica pode ser praticada tanto em ambientes fechados quanto ao ar livre, sendo de baixo custo, baixo impacto e com possibilidade de ser praticada por adultos e idosos com doenças crônicas, mesmos aqueles com debilidades respiratórias, pois sua intensidade dos exercícios é moderada, e os movimentos são fáceis de aprender.

O *Qigong* pode também ser utilizado como método complementar, inclusive em indivíduos que sofreram acidente vascular encefálico com benefícios físicos (no tratamento de sequelas de AVE e ganho de força muscular) e mentais (como controle da ansiedade e dos sintomas da depressão) (47), além de ser mostrar como uma oportunidade promissora para melhorar a qualidade de vida, diminuir o medo de cair, aumentar a qualidade de sono e melhorar a marcha na população idosa (5).

Efeitos agudos de uma única sessão de *Qigong* podem promover redução da ansiedade em praticantes idosos (48). Em conjunto com outras técnicas como a arteterapia, mostra-se uma importante ferramenta no atendimento de pessoas com depressão, tendo melhorado os sintomas em idosos institucionalizados após 16 sessões de 90 minutos de duração, realizadas 2x/semana, durante 8 semanas, com um protocolo que incluía 9 movimentos com 3 caraterísticas principais: respiração, meditação e movimento corporal (49).

Idosos com leve a moderado risco de depressão apresentaram melhora significativa dos sintomas de depressão quando realizaram um programa de *Qigong* em comparação a atividades usuais de canto e oração. O protocolo de intervenção teve duração de 60 minutos (15 de aquecimento, 10 de postura e respiração, 25 de treino principal e 10 de desaquecimento), em frequência de 3x/semana ao longo de 12 semanas (50). O método chinês conhecido também como *Baduanjin* pode ser importante aliado de idosos na melhora da qualidade do sono quando realizado de maneira periódica por pelo menos 12 semanas (51).

CONCLUSÃO

O presente estudo revisou os impactos dos principais exercícios mente-corpo sobre diversos aspectos relacionados ao envelhecimento, com ênfase nos efeitos sobre a saúde mental - especificamente aspectos da depressão e ansiedade -, cognitiva e física. Os

exercícios mente-corpo são intervenções seguras e eficazes no tratamento das alterações de saúde mental e humor, declínios cognitivos do envelhecimento e diferentes aspectos físicos (desempenho físico, aptidão, melhora de força, equilíbrio e flexibilidade). Por sua eficácia, baixo risco associado à prática e baixo custo de implantação, os Exercícios Mente-Corpo podem ser uma forma segura e eficaz de manter e melhorar a saúde mental, cognitiva e física de idosos, sendo opção para o atendimento primário à população idosa.

REFERÊNCIAS

1. Zhang Y, Li C, Zou L, Liu X, Song W. The Effects of Mind-Body Exercise on Cognitive Performance in Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2022 Feb 4];15(12). Available from: /pmc/articles/PMC6313783/

2. Nilson EAF, Santin Andrade R da C, de Brito DA, de Oliveira ML. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];44. Available from: /pmc/articles/PMC7147115/

3. Stubbs B, Vancampfort D, Rosenbaum S, Firth J, Cosco T, Veronese N, et al. An examination of the anxiolytic effects of exercise for people with anxiety and stress-related disorders: A meta-analysis. Psychiatry Res [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2022 Feb 4];249:102–8. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S016517811630909X

4. Greene C, Lee H, Thuret S. In the Long Run: Physical Activity in Early Life and Cognitive Aging. Front Neurosci [Internet]. 2019;13. Available from: https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnins.2019.00884

5. Fogaça LZ, Portella CFS, Ghelman R, Abdala CVM, Schveitzer MC. Mind-Body Therapies From Traditional Chinese Medicine: Evidence Map. Front Public Heal [Internet]. 2021 Dec 10 [cited 2022 Feb 4];9:1933. Available from: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2021.659075/full

6. Weber M, Schnorr T, Morat M, Morat T, Donath L. Effects of Mind–Body Interventions Involving Meditative Movements on Quality of Life, Depressive Symptoms, Fear of Falling and Sleep Quality in Older Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 Sep 2 [cited 2022 Feb 4];17(18):1–22. Available from: /pmc/articles/PMC7559727/

7. Zou L, Yeung A, Li C, Wei GX, Chen KW, Kinser PA, et al. Effects of Meditative Movements on Major Depressive Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. J Clin Med [Internet]. 2018 Aug 1 [cited 2022 Feb 4];7(8). Available from: /pmc/articles/PMC6111244/

8. Zhou S, Zhang Y, Kong Z, Loprinzi PD, Hu Y, Ye J, et al. The Effects of Tai Chi on Markers of Atherosclerosis, Lower-limb Physical Function, and Cognitive Ability in Adults Aged Over 60: A Randomized Controlled Trial. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2022 Feb 4];16(5). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30832288/

9. Li Z, Liu S, Wang L, Smith L. Mind–Body Exercise for Anxiety and Depression in COPD Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2022 Feb 4];17(1). Available from: /pmc/articles/PMC6981896/

10. Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise: A systematic review. Complement Ther Med [Internet]. 2012 Aug [cited 2022 Feb 4];20(4):253–62. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0965229912000350

11. Bueno de Souza RO, Marcon L de F, Arruda ASF de, Pontes Junior FL, Melo RC de. Effects of Mat Pilates on Physical Functional Performance of Older Adults: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Am J Phys Med Rehabil [Internet]. 2018 Jun 1 [cited 2022 Feb 2];97(6):414–25. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29283899

12. Curi VS, Haas AN, Alves-Vilaça J, Fernandes HM. Effects of 16-weeks of Pilates on functional autonomy and life satisfaction among elderly women. J Bodyw Mov Ther [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2022 Feb 4];22(2):424–9. Available from: http://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360859217301389/fulltext

13. Mueller D, Redkva PE, Fernando de Borba E, Barbosa SC, Krause MP, Gregorio da Silva S. Effect of mat vs. apparatus pilates training on the functional capacity of elderly women. J Bodyw Mov Ther [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2022 Feb 4];25:80–6. Available from: http://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360859220302278/fulltext

14. Carrasco-Poyatos M, Ramos-Campo DJ, Rubio-Arias JA. Pilates versus resistance training on trunk strength and balance adaptations in older women: a randomized controlled trial. PeerJ [Internet]. 2019 [cited 2022 Feb 4];7(7948):1–21. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31741786/

15. Greblo Jurakic Z, Krizanic V, Sarabon N, Markovic G. Effects of feedback-based balance and core resistance training vs. Pilates training on cognitive functions in older women with mild cognitive impairment: a pilot randomized controlled trial. Aging Clin Exp Res [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2022 Feb 4];29(6):1295–8. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28251569/

16. Fleming KM, Herring MP. The effects of pilates on mental health outcomes: A meta-analysis of controlled trials. Complement Ther Med [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2022 Feb 4];37:80–95. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0965229917306118

17. Mokhtari M, Nezakatalhossaini M, Esfarjani F. The Effect of 12-Week Pilates Exercises on Depression and Balance Associated with Falling in the Elderly. Procedia - Soc Behav Sci [Internet]. 2013 Jan 25 [cited 2022 Feb 4];70:1714–23. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042813002474

18. Roh SY. The effect of 12-week Pilates exercises on wellness in the elderly. J Exerc Rehabil [Internet]. 2016 Apr 26 [cited 2022 Feb 4];12(2):119. Available from: /pmc/articles/PMC4849491/

19. Casonatto J, Yamacita CM. Pilates exercise and postural balance in older adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Complement Ther Med [Internet]. 2020 Jan [cited 2022 Feb 2];48(102232):102232. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0965229919313676

20. García-Garro PA, Hita-Contreras F, Martínez-Amat A, Achalandabaso-Ochoa A, Jiménez-García JD, Cruz-Díaz D, et al. Effectiveness of A Pilates Training Program on Cognitive and Functional Abilities in Postmenopausal Women. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 May 2 [cited 2022 Feb 4];17(3580):1–12. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32443744/

21. Broderick J, Vancampfort D. Yoga as part of a package of care versus non-standard care for schizophrenia. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2019 Apr 16 [cited 2022 Feb 4];2019(4). Available from: /pmc/articles/PMC6466669/

22. Sivaramakrishnan D, Fitzsimons C, Kelly P, Ludwig K, Mutrie N, Saunders DH, et al. The effects of yoga compared to active and inactive controls on physical function and health related quality of life in older adults- systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]. 2019 Apr 5 [cited 2022 Feb 4];16(1). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30953508/

23. Saravanakumar P, Johanna Higgins I, Jane van der Riet P, Marquez J, Sibbritt D. The influence of tai chi and yoga on balance and falls in a residential care setting: A randomised controlled trial. Contemp Nurse [Internet]. 2014 Aug 30 [cited 2022 Feb 4];48(1):76–87. Available from: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10376178.2014.11081929

24. Shree Ganesh HR, Subramanya P, Rao M R, Udupa V. Role of yoga therapy in improving digestive health and quality of sleep in an elderly population: A randomized controlled trial. J Bodyw Mov Ther [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2022 Feb 4];27:692–7. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34391308/

25. Gothe NP, Keswani RK, McAuley E. Yoga practice improves executive function by attenuating stress levels. Biol Psychol [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2022 Feb 4];121(Pt A):109–16. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27794449/

26. Bankar MA, Chaudhari SK, Chaudhari KD. Impact of long term Yoga practice on sleep quality and quality of life in the elderly. J Ayurveda Integr Med [Internet]. 2013 [cited 2022 Feb 2];4(1):28. Available from: /pmc/articles/PMC3667430/

27. Man DWK, Tsang WWN, Hui-Chan CWY. Do Older T'ai Chi Practitioners Have Better Attention and Memory Function? J Altern Complement Med [Internet]. 2010 Dec 7 [cited 2022 Feb 4];16(12):1259–64. Available from: https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/acm.2009.0462

28. Tao J, Liu J, Liu W, Huang J, Xue X, Chen X, et al. Tai Chi Chuan and Baduanjin increase grey matter volume in older adults: a brain imaging study. J Alzheimers Dis [Internet]. 2017 [cited 2022 Feb 4];60(2):389. Available from: /pmc/articles/PMC5659386/

29. Craig AD. How do you feel — now? The anterior insula and human awareness. Nat Rev Neurosci 2009 101 [Internet]. 2009 Jan [cited 2022 Feb 4];10(1):59–70. Available from: https://www.nature.com/articles/nrn2555

30. Filley CM, Fields RD. Glial Cells and Neuronal Signaling: White matter and cognition: making the connection. J Neurophysiol [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2022 Feb 4];116(5):2093. Available from: /pmc/articles/PMC5102321/

31. Zhou M, Liao H, Sreepada LP, Ladner JR, Balschi JA, Lin AP. Tai Chi Improves Brain Metabolism and Muscle Energetics in Older Adults. J Neuroimaging [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2022 Feb 4];28(4):359. Available from: /pmc/articles/PMC6055800/

32. Gu R, Gao Y, Zhang C, Liu X, Sun Z. Effect of Tai Chi on Cognitive Function among Older Adults with Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. Evid Based Complement Alternat Med [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 10];2021. Available from: /pmc/articles/PMC8360724/

33. Wayne PM, Walsh JN, Taylor-Piliae RE, Wells RE, Papp K V., Donovan NJ, et al. The Impact of Tai Chi on Cognitive Performance in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Geriatr Soc [Internet]. 2014 Jan [cited 2022 Feb 4];62(1):25. Available from: /pmc/articles/PMC4055508/

34. Xu Z, Zhang D, Lee ATC, Sit RWS, Wong C, Lee EKP, et al. A pilot feasibility randomized controlled trial on combining mind-body physical exercise, cognitive training, and nurse-led risk factor modification to reduce cognitive decline among older adults with mild cognitive impairment in primary care. PeerJ [Internet]. 2020 Sep 7 [cited 2022 Feb 4];8:e9845. Available from: https://peerj.com/articles/9845

35. Wayne PM, Gagnon MM, Macklin EA, Travison TG, Manor B, Lachman M, et al. The Mind Body-Wellness in Supportive Housing (Mi-WiSH) study: Design and rationale of a cluster randomized controlled trial of Tai Chi in senior housing. Contemp Clin Trials [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2022 Feb 4];60:96–104. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28694204/

36. Chételat G, Lutz A, Arenaza-Urquijo E, Collette F, Klimecki O, Marchant N. Why could meditation practice help promote mental health and well-being in aging? Alzheimer's Res Ther [Internet]. 2018 Jun 22 [cited 2022 Feb 4];10(1):1–4. Available from: https://alzres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13195-018-0388-5

37. Hudson J, Ungar R, Albright L, Tkatch R, Schaeffer J, Wicker ER. Older Adult Caregivers' Experiences in an Online, Interactive Mindfulness Intervention. J Evidence-based Integr Med [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];25. Available from: /pmc/articles/PMC7573722/

38. Fountain-Zaragoza S, Prakash RS. Mindfulness Training for Healthy Aging: Impact on Attention, Well-Being, and Inflammation. Front Aging Neurosci [Internet]. 2017 Feb 3 [cited 2022 Feb 4];9(FEB):11. Available from: http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fnagi.2017.00011/full

39. Black DS, O'Reilly GA, Olmstead R, Breen EC, Irwin MR. Mindfulness meditation and improvement in sleep quality and daytime impairment among older adults with sleep disturbances: a randomized clinical trial. JAMA Intern Med [Internet]. 2015 Apr 1 [cited 2022 Feb 2];175(4):494–501. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25686304/

40. Yang CH, Hakun JG, Roque N, Sliwinski MJ, Conroy DE. Mindful walking and cognition in older adults: A proof of concept study using in-lab and ambulatory cognitive measures. Prev Med Reports [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2022 Feb 4];23:101490. Available from: /pmc/articles/PMC8313589/

41. Tang Y-Y, Fan Y, Lu Q, Tan L-H, Tang R, Kaplan RM, et al. Long-Term Physical Exercise and Mindfulness Practice in an Aging Population. Front Psychol [Internet]. 2020 Apr 2 [cited 2022 Feb 4];11:358. Available from: https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2020.00358/full

42. Fan Y, Tang YY, Ma Y, Posner MI. Mucosal Immunity Modulated by Integrative Meditation in a Dose-Dependent Fashion. J Altern Complement Med [Internet]. 2010 Feb 24 [cited 2022 Feb 4];16(2):151–5. Available from: https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/acm.2009.0234

43. Klainin-Yobas P, Kowitlawakul Y, Lopez V, Tang CT, Hoek KE, Gan GL, et al. The effects of mindfulness and health education programs on the emotional state and cognitive function of elderly individuals with mild cognitive impairment: A randomized controlled trial. J Clin Neurosci [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2022 Feb 4];68:211–7. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S096758681930582X

44. Parra DC, Wetherell JL, Van Zandt A, Brownson RC, Abhishek J, Lenze EJ. A qualitative study of older adults' perspectives on initiating exercise and mindfulness practice. BMC Geriatr [Internet]. 2019 Dec 23 [cited 2022 Feb 4];19(1):1–11. Available from: https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-019-1375-9

45. Yeung A, Chan JSM, Cheung JC, Zou L. Qigong and Tai-Chi for Mood Regulation. Focus J Life Long Learn Psychiatry [Internet]. 2018 Jan [cited 2022 Feb 4];16(1):40. Available from: /pmc/articles/PMC6519567/

46. Feng F, Tuchman S, Denninger JW, Fricchione GL, Yeung A. Qigong for the Prevention, Treatment, and Rehabilitation of COVID-19 Infection in Older Adults. Am J Geriatr Psychiatry [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2022 Feb 4];28(8):812–9. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32425471/

47. Chen C-H, Hung K-S, Chung Y-C, Yeh M-L. Mind-body interactive qigong improves physical and mental aspects of quality of life in inpatients with stroke: A randomized control study. Eur J Cardiovasc Nurs [Internet]. 2019 [cited 2022 Feb 4];18(8):658–66. Available from: https://doi.org/10.1177/1474515119860232

48. Lin C-Y, Wei T-T, Wang C-C, Chen W-C, Wang Y-M, Tsai S-Y. Acute Physiological and Psychological Effects of Qigong Exercise in Older Practitioners. Evidence-Based Complement Altern Med [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 4];2018:1–10. Available from: https://www.hindawi.com/journals/ecam/2018/4960978/

49. Roswiyani R, Hiew CH, Witteman CLM, Satiadarma MP, Spijker J. Art activities and qigong exercise for the well-being of older adults in nursing homes in Indonesia: a randomized controlled trial. Aging Ment Health [Internet]. 2020 Oct 2 [cited 2022 Feb 4];24(10):1569–78. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31146543/

50. Phansuea P, Tangwongchai S, Rattananupong T, Lohsoonthorn V, Lertmaharit S. Qigong programme among community-dwelling older adults at risk of depression: A randomised controlled study. Cogent Med [Internet]. 2020 Jan 6 [cited 2022 Feb 4];7(1). Available from: https://doi.org/10.1080/2331205X.2020.1711655

51. Fan B, Song W, Zhang J, Er Y, Xie B, Zhang H, et al. The efficacy of mind-body (Baduanjin) exercise on self-reported sleep quality and quality of life in elderly subjects with sleep disturbances: a randomized controlled trial. Sleep Breath 2020 242 [Internet]. 2020 Jan 2 [cited 2022 Feb 4];24(2):695–701. Available from: https://link.springer.com/article/10.1007/s11325-019-01999-w

CAPÍTULO 5

QUALIDADE DO SONO E PREVALÊNCIA DE SINTOMAS DE ANSIEDADE EM ACADÊMICOS DA SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 02/05/2022

Lízia Daniela e Silva Nascimento
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/7506111293499001

Elen dos Santos Araújo
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/8779421669814682

Emily Miranda Gomes
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/0955965140008020

Joiciely Gomes Rocha
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/0075980003137979

Solange Maria Santana Brandão
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/3985294835622817

Djane Reis Pereira Brito
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/1126019446887391

Isabelle Leite de Assunção
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/8910612988238647

Maria Eduarda de Moura Ferreira
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/9145290459421067

Maria Eduarda Lima de Oliveira
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/7639340661897881

Maria Mikaeli Ferreira da Silva
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/0561948720480299

Luan Henrique Sousa Bastos de Figueiredo
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/2165116153227574

Geísa de Morais Santana
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/2761987514713559

RESUMO: Introdução: A qualidade de vida está diretamente relacionada com o bem-estar físico, psicológico e social, sendo o sono uma ferramenta natural indispensável para sua obtenção. Estudantes ao ingressarem na universidade, pela mudança de rotina, podem apresentar alterações significativas do sono e, por consequência, da sua qualidade de vida. **Objetivo:** Analisar na literatura acerca da qualidade do sono e a prevalência de sono em acadêmicos da saúde. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, realizada entre

dezembro e janeiro de 2022, por meio de buscas nos bancos de dados Lilacs, SciELO e CAPES. Foram utilizados como descritores as expressões "Qualidade do Sono", "Ansiedade" e "Acadêmicos da Saúde'', conectadas com o uso do operador booleano AND para definição da amostra. **Resultados**: Após a aplicação dos filtros e refinamento de títulos e resumo, e adoção dos critérios de inclusão e exclusão obteve-se como resultado oito artigos que compuseram o *corpus* de análise deste estudo. **Conclusão:** Apesar de identificada uma elevada prevalência de má qualidade de sono e ansiedade como fatores comuns entre os universitários, necessita-se de estudos de intervenção junto a essa categoria de estudantes.
PALAVRAS- CHAVE: Qualidade do Sono; Ansiedade; Acadêmicos de Saúde.

SLEEP QUALITY AND PREVALENCE OF ANXIETY SYMPTOMS IN HEALTH ACADEMICS: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: **Introduction:** Quality of life is directly related to physical, psychological and social well-being, and sleep is an indispensable natural tool for its achievement. When students enter college, due to the change in routine, they may present significant changes in sleep and, consequently, in their quality of life. **Objective:** To analyze the literature on sleep quality and sleep prevalence in health academics. **Method:** This is an integrative literature review, conducted between December and January 2022, through searches in the Lilacs, SciELO and CAPES databases. The descriptors used were the expressions "Quality of Sleep", "Anxiety" and "Health Academics", connected using the boolean operator AND to define the sample. **Results:** After applying the filters and refinement of titles and abstract, and adopting the inclusion and exclusion criteria we obtained as a result eight articles that composed the corpus of analysis of this study. **Conclusion:** Although a high prevalence of poor sleep quality and anxiety were identified as common factors among college students, intervention studies are needed with this category of students.
KEYWORDS: Sleep Quality; Anxiety; Health Scholars.

1 | INTRODUÇÃO

Os estudantes ao ingressarem na universidade, além de todos os obstáculos que devem transpor, apresentam muitas dificuldades em comum, sendo afetados principalmente na qualidade de vida, sono e saúde mental devido às mudanças em sua rotina e comportamento. Essa é uma etapa de muitas mudanças, representando, para muitos, um período em que terá que responsabilizar-se por comportamentos que podem criar riscos ou benefícios para a sua saúde (LOPES *et al.*, 2019).

A qualidade de vida está relacionada à saúde e é caracterizada principalmente pelo bem-estar físico, psicológico e social, percepções positivas sobre si mesmo e métodos de enfrentamento de doenças e adversidades. Assim, o sono é uma ferramenta natural indispensável para todos os seres vivos, através dele mecanismos biológicos são ativados buscando a revitalização da energia corporal e é imprescindível, no que tange a consolidação da memória e termorregulação corpórea, além de trabalhar a restauração energética cerebral (CARONE *et a*l., 2020).

Partindo desse pressuposto, indivíduos que possuem distúrbios do sono são propensos a terem sua vida cotidiana afetada, seja no trabalho, escola, faculdade ou qualquer ambiente que necessite de atenção e energia. Sinais de aborrecimento, mal humor e stress podem estar ligados à má qualidade do sono, além de induzir o aparecimento de transtornos mentais, como ansiedade e depressão. No caso da sua privação, intencional ou involuntária, podem ocorrer modificações patológicas que se exteriorizam e se evidenciam frequentemente, como a sonolência diurna excessiva. Estas alterações acarretam consequências que alcançam um amplo espectro dos vários sistemas orgânicos (CRUZ, SILVA, 2012).

É válido ressaltar que a privação do sono de universitários, principalmente os das áreas da saúde, como medicina, enfermagem entre outros, tem uma incidência maior de transtornos de ansiedade (FARIAS *et al.*, 2021). Esta situação adversa da vida acadêmica provém da grande demanda de atividades curriculares, horas de estudos, estágios, além do mais, existe uma grande pressão sobre si, favorecendo o aparecimento de transtornos do sono, agravando ainda mais o quadro de ansiedade nos estudantes (GOMES SEGUNDO *et al.*, 2017).

Diante desse contexto, a ansiedade é um transtorno mental negativo de insegurança, medo e de muitos outros sinais, prejudicando a vida cotidiana diretamente na produtividade social, mental e na saúde física. Estudantes do ensino superior devido à sua inserção em um novo ambiente, estrutura avaliativa diferente, carga horária mais exaustiva e outros fatores, estão propensos à manifestação de ansiedade. Esse transtorno pode estar bastante associado a má qualidade de sono, sendo a insônia um problema persistente que prolonga a dificuldade de dormir (LEÃO *et al.*, 2018).

A prevalência de ansiedade e distúrbios do sono é bastante predominante em estudantes da área da saúde quando comparada a outras áreas de estudo no contexto geral no Brasil, e em termos de análise de dados científicos há uma maior incidência em acadêmicos da fisioterapia (LEÃO *et al.*, 2018). Estudantes de fisioterapia e das demais graduações das ciências médicas possuem muita exposição a situações que induzem estresse físico e mental, o que corrobora para redução do seu nível acadêmico (MARTINI *et al.,* 2012).

Murillo et al. (2017) afirmam que os fatores associados aos distúrbios do sono entre universitários estão as características sociodemográficas e comportamentais. Assim, a avaliação dos sintomas de ansiedade é fundamental, pois estes indivíduos estão expostos a fatores bastante complexos em sua vida, durante o processo de escolaridade no nível universitário.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar a literatura científica acerca da qualidade de sono e a prevalência de ansiedade de estudantes da área da saúde.

2 I MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada no período de dezembro de 2021 a janeiro de 2022. O levantamento de artigos ocorreu nas bases de dados Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Para esse trabalho foi considerado como critério de inclusão os artigos originais disponíveis na íntegra por meios eletrônicos em português e inglês, e como critérios de exclusão artigos que não tenham realção com a temática proposta, textos incompletos e artigos duplicados.

Foram utilizados os descritores em ciências da saúde (DeCs) “qualidade do sono”, “ansiedade” e “estudantes da saúde” nas línguas portuguesa e inglesa para a estratégia de busca, com recorte temporal nos últimos 10 anos (2011 a 2021), que correspondem ao maior número de pesquisas cruzados pelo operador booleano AND para busca simultânea dos assuntos (Quadro 1).

Base de Dados	Descritores	Artigos obtidos
LILACS	QUALIDADE DO SONO AND ANSIEDADE AND ACADÊMICOS DA SAÚDE	10
SCIELO	QUALIDADE DO SONO AND ANSIEDADE AND ACADÊMICOS DA SAÚDE	6
CAPES	QUALIDADE DO SONO AND ANSIEDADE AND ACADÊMICOS DA SAÚDE	3

Quadro 1. Distribuição dos artigos obtidos nas bases de dados MEDLINE, LILACS, SCIELO, bem como CAPES, segundo os descritores selecionados.

Fonte: Autores, 2021.

3 I RESULTADOS

Através do levantamento nas bases de dados foram encontrados 19 artigos. Aplicando a filtragem foram eliminados 9 por não concordarem com os anos selecionados. Com isso, 10 artigos foram selecionados para leitura e análise, 2 foram excluídos por serem de revisão, sobrando apenas 8 artigos para o presente estudo (Figura 1). No Quadro 2 estão descritas algumas características dos estudos selecionados tais como título, objetivo e resultados.

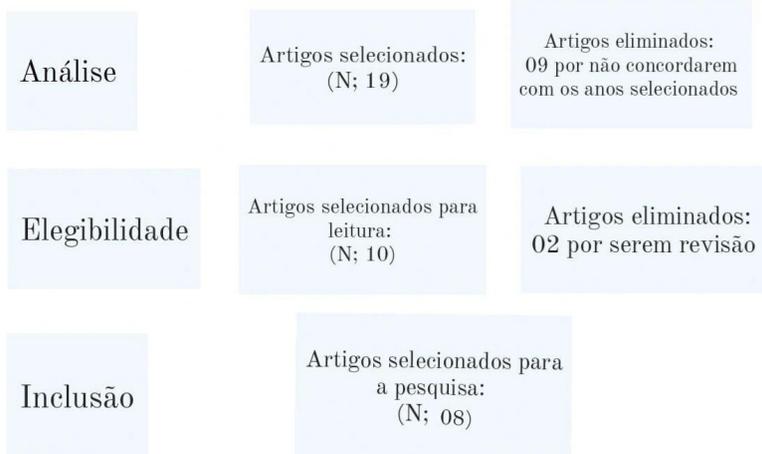



Figura 1. Processo de seleção dos estudos (diagrama de fluxo).

AUTOR/ANO	**Título**	**Objetivo**	**Resultados**
Araújo et al., 2016	Padrão do sono em estudantes de enfermagem de Universidade Pública Estadual.	Conhecer para poder avaliar o padrão do sono dos estudantes de enfermagem de uma universidade pública estadual.	Comprometimento do sono dos estudantes com impacto na vida acadêmica.
Amaral *et al.*, 2021	Qualidade do sono e trabalho entre estudantes de técnico em enfermagem.	Analisar a qualidade do sono entre estudantes de cursos técnicos em enfermagem segundo o exercício de atividade laboral.	A dupla jornada, entre trabalho e estudos interferiu na qualidade de sono de estudantes. Os alunos que não trabalham também apresentavam dificuldades de conciliar vida pessoal e acadêmica.
Bampi *et al.,* 2013	Percepção sobre qualidade de vida de estudantes de graduação de enfermagem.	Conhecer a percepção sobre a qualidade de vida de graduandos em enfermagem.	A carga horária excessiva da vida acadêmica gerou o péssimo grau de energia e sono, desencadeando transtornos como estresse, ansiedade e depressão nos estudantes.
Bampi *et al*., 2013	Qualidade de Vida de Estudantes de Medicina da Universidade de Brasília.	Conhecer a percepção sobre qualidade de vida de 84 estudantes de graduação em Medicina da Universidade de Brasília.	Melhor desempenho e dedicação no curso nos estudantes com perspectiva positiva de vida. Porém, alguns fatores influenciaram negativamente a qualidade de vida dos entrevistados.
Ferreira *et al.,* 2017	Perfil de saúde dos estudantes de enfermagem: diagnóstico epidemiológico a partir do modelo PRECEDE-PROCEED	Analisar o perfil de saúde dos estudantes, tendo em vista a definição de estratégias de intervenção através do modelo PRECEDE-PROCEED.	Baixo grau de atividades físicas, alteração nutricional, irregularidade no padrão de sono, visão negativa e menos otimismo sobre à vida.

Leão *et al*., 2018	Prevalência e Fatores Associados à Depressão e Ansiedade entre Estudantes Universitários da Área da Saúde de um Grande Centro Urbano do Nordeste do Brasil	Estimar a prevalência e os fatores associados à depressão e ansiedade em estudantes universitários da área da saúde.	Presença de transtornos de ansiedade mais frequente em estudantes de fisioterapia.
Pires *et al*., 2020	Qualidade de Vida de Acadêmicos de Medicina: Há Mudanças durante a Graduação?	Analisar a qualidade de vida dos acadêmicos de Medicina da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (Uncisal).	Sintomas de estresse relacionado a carga horária acadêmica exaustiva.
Vasconcelos *et al*., 2015.	Prevalência de Sintomas de Ansiedade e Depressão em Estudantes de Medicina.	Determinar a prevalência de sintomas de ansiedade e depressão em estudantes de Medicina e avaliar fatores associados.	Distúrbios de sono são mais frequentes em estudantes de medicina, com falta de sono relacionada a transtornos mentais como ansiedade e depressão.

Quadro 2. Resultados dos artigos selecionados para o estudo.

Fonte: Autores, 2022

4 | DISCUSSÃO

Os principais resultados apontam que a ansiedade em universitários afeta negativamente a qualidade de vida, bem como a qualidade do sono. No estudo sobre a prevalência e fatores associados à Depressão e Ansiedade entre Estudantes Universitários da Área da Saúde de um Grande Centro Urbano do Nordeste do Brasil constatou-se que as prevalências de ansiedade e depressão entre os estudantes da área da saúde foram muito superiores às da população em geral, tendo os estudantes do curso de Fisioterapia apresentado o resultado mais alto, podendo-se associar à carga horária e a pressão sofrida, uma vez que a carga horária desse curso é extensa (LEÃO *et al*., 2018).

Segundo Bampi et al. (2013) em um estudo realizado com estudantes de medicina na Universidade de Brasília utilizando questionários específicos, dentre eles Whoqol-bref, os universitários lidam melhor com relações sociais do que com o próprio psicológico, o que repercute na má qualidade, pois sentimentos negativos (mal humor, ansiedade e desespero) afetam a qualidade de sono, interferindo na concentração, nutrição e na realização de atividade acadêmica.

Estudos realizados na Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, com uso de instrumentos de avaliação da qualidade de sono (Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh- PSQI), e a Escala de Sonolência de Epwoth (ESS), salientaram que dentre os entrevistados em maior número, as mulheres apresentaram declínio no padrão de sono. Relaciona-se a isso diversos fatores do âmbito acadêmico, uma carga horária extensiva com trabalhos avaliativos e atividades extracurriculares, provas avaliativas, estágios e

monitorias, que demandam energia e foco do estudante (ARAÚJO *et al.,* 2016).

O ingresso na faculdade é um marco da transitoriedade da adolescência para vida adulta, em consequência cresce o senso de responsabilidade por seus atos. No estudo realizado por Ferreira et al. (2014) foi perceptível avaliar que ao ingressarem no ensino superior os discentes sentem dificuldade de inter-relacionar práticas de lazer, manutenção da qualidade de sono e horas livres. Além do mais, afirmam ainda, os estudantes sempre estão cansados e estressados diariamente, devido às atividades curriculares exaustivas

Em razão da alteração do ciclo sono - vigília, os estudantes encontram-se suscetíveis ao aparecimento de transtornos mentais, como exemplo a ansiedade. Apesar de ser uma reação natural do organismo humano, o descontrole emocional torna-se um problema quando isso afeta o desempenho tanto acadêmica, quanto no seu convívio e outros aspectos sociais, prejudicando, assim, a sua saúde emocional (LEÃO *et al.*, 2018).

Vasconcelos et al. (2014) em sua pesquisa desenvolvida com 234 estudantes de medicina que teve como objetivo determinar a presença de prevalência de distúrbios mentais, apontaram que 19,7% desses universitários apresentaram sintomas sugestivos de transtorno de ansiedade. Na análise univariada, o uso de drogas psicoativas associou-se a presença de sintomas desse transtorno, alertando, assim, sobre os riscos para estudantes e a necessidade de medidas de prevenção para os efeitos adversos às condições biológicas humanas.

A partir de uma análise da qualidade do sono entre estudantes do curso de técnico em enfermagem feita em 213 alunos paraenses, os quais foram divididos em estudantes que trabalham e que não trabalham, constatou-se que 75,3% dos estudantes que não trabalham possuíam qualidade de sono ruim e 76,5% dos que trabalhavam possuíam baixa qualidade do sono. Concluiu-se, então, que esse aumento de 1,2% se dava pela dificuldade de conciliar a vida acadêmica e a vida pessoal e pela ansiedade devido às atividades acadêmicas (AMARAL, GALDINO E MARTINS, 2021).

É inegável que a vida acadêmica requer muita atenção e esforço do aluno, aumentando sua ansiedade e diminuindo o tempo para a vida social. Bampi et al. (2013) em seu estudo sobre a qualidade de vida de 56 alunos de enfermagem na Faculdade de Ciências da Saúde de Brasília, perceberam que a capacidade de concentração, o sono e a proatividade para realização das atividades do dia-a-dia, como lazer, foram avaliados de forma negativa, evidenciando que esses fatores desencadeiam sentimentos prejudiciais como mau humor e desespero, levando a um quadro de ansiedade.

Corroborando Pires et al. (2020) é possível afirmar que os profissionais de saúde ainda sentem uma grande dificuldade em lidar com a ansiedade que pode afetar os universitários, tornando necessário, portanto, que haja estudos e desenvolvimento de intervenções capazes de dar apoio aos acadêmicos da saúde, de maneira a ajudá-los a reconhecer e superar as dificuldades futuras durante o curso.

5 | CONCLUSÃO

O presente estudo levou a identificação de uma elevada prevalência de má qualidade de sono e ansiedade como fatores comuns entre os universitários que interferem de forma direta no desempenho acadêmico e na permanência na graduação. Notou-se também a necessidade de maior interesse e pesquisas sobre o assunto em acadêmicos da área de saúde, uma vez que existem poucas publicações a respeito nos últimos 10 anos. Diante disso, é importante que sejam realizados estudos de intervenção capazes de dar apoio aos graduandos e que possam ajudá-los a lidar com problemas futuros, sejam relacionados à vida pessoal ou acadêmica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. et al. Padrão do sono em estudantes de enfermagem de Universidade Pública Estadual. **Revista cubana de Infermería**, Ciudad de la Habana, v. 32, n. 2, p. 162-170, 28 jun. 2016.

BAMPI, L. N. S. et al. Percepção sobre qualidade de vida de estudantes de graduação em enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem,** v.34, n.1, p.125-132, 2013. Disponível em scielo.br/j/rgenf/a/QCTXZVQJcVKqrFMXgQZqFrr/?lang=pt

BAMPI, L. N. S. et al. Qualidade de vida de estudantes de medicina da Universidade de Brasília. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v. 37, n. 2, pp. 217-225, 2013. Disponível em: <>. Epub 19 Ago 2013. ISSN 1981-5271.

CARONE, C. M. M. Fatores associados a distúrbios do sono em estudantes universitários. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 3, 2020.

CRUZ, M. G. M.; SILVA, F. S. Tempo de sono, roncopatia e sonolência diurna excessiva de pacientes adultos seguidos em consulta odontológica. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 69, n. 2, p. 186-9, 2012.

ERCOLE, F. F.; MELO, L. M.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n 1, p 9-11, 2014.

GOMES SEGUNDO , L. V. et al. Aspectos relacionados à qualidade do sono em estudantes de medicina / features related to quality of sleep in medical students. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, v. 21, n. 3, p. 213-223, 2017.

FERREIRA, F. et al. Perfil de saúde dos estudantes de enfermagem: diagnóstico epidemiológico a partir do modelo PRECEDE-PROCEED. **Revista de Enfermagem Referência IVª Série,** v.15, p 91-100, 2017.

LEÃO, A. M. et al . Prevalência e Fatores Associados à Depressão e Ansiedade entre Estudantes Universitários da Área da Saúde de um Grande Centro Urbano do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 42, n. 4, 2018.

LOPES, L. S. et al. Estudo Sobre a Qualidade de Vida dos Estudantes da Universidade Federal de Rondonópolis, MT Utilizando Dados Comportamentais. **Biodiversidade**, v. 2, n.18, p.28 - 47, 2019.

MARTINI, M. et al. Fatores associados à qualidade do sono em estudantes de Fisioterapia**. Fisioterapia e Pesquisa**, v. 19, n. 3, 2012.

MURILLO, R. et al. Racial/ethnic differences in the associations between physical activity and sleep duration: a population-based study. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 14, p. 138-144, 2017.

PIRES, A. M. F. S. et al. Qualidade de Vida de Acadêmicos de Medicina: Há Mudanças durante a Graduação?. **Revista Brasileira de Educação Médica.** 2020, v. 44, n.04, p. 01/07.

VASCONCELOS, T. C. et al. Prevalência de Sintomas de Ansiedade e Depressão em Estudantes de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 39, n. 1, pp. 135-142, 2015.

CAPÍTULO 6

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE JOGADORES DE FUTEBOL ESCOLAR SUB 17 DURANTE O PERÍODO COMPETITIVO

Data de aceite: 02/05/2022
Data de submissão: 20/04/2022

Riziane Ferreira da Mota
Aracaju /SE
http://lattes.cnpq.br/9206822637761421

Igor Borges Silva
Aracaju /SE
http://lattes.cnpq.br/9259008155339935

Paulo Rogério Cortêz Leal
Aracaju /SE
http://lattes.cnpq.br/0131181348900678

Jorge Augusto Almeida Garcez
Aracaju /SE
http://lattes.cnpq.br/1693804196664234

Antônio Hora Filho
Aracaju /SE
http://lattes.cnpq.br/6211230311252560

Suziany dos Santos Caduda
Aracaju /SE
http://lattes.cnpq.br/7894781471727497

Paula Santos Nunes
Aracaju /SE
http://lattes.cnpq.br/1687562376109652

André Sales Barreto
http://lattes.cnpq.br/7369050433806310

RESUMO: Considerado um dos esportes mais populares do mundo, o futebol envolve uma complexidade de movimentos e frequente contato corporal, o que aumenta substancialmente a incidência de lesões, seja em jogadores profissionais ou amadores, durante os treinos ou competições. **Objetivo:** contabilizar as lesões, assim como o seu nível, gravidade e características durante uma competição de futebol escolar de campo do Brasil. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional analítico de coorte prospectiva que consistiu na avaliação dos dados antropométricos e no acompanhamento das lesões que acometeram os atletas de 27 seleções de futebol escolar de campo do Brasil, com um total de 405 atletas. **Resultados:** as lesões ocorreram em 33,1% dos jogos sendo que 62,6% ocorreram na primeira fase e 37,4% nas fases finais, a maior parte (77%) nos 10 minutos finais. A musculatura da coxa foi a mais acometida durante a competição, sendo os isquiotibiais (28%). 87% dessas queixas foram em relação à dor e não incapacitaram o atleta de participar das partidas, porém 13% foram lesões que incapacitaram o atleta de participar das partidas oficiais. Depois das lesões musculares da coxa, as articulações dos tornozelos (28%) e joelhos (20%) foram as mais acometidas, sendo 89% por traumas e dor, porém sem afastá-los das partidas, e apenas 11% de forma incapacitante, por motivo de torção, sendo as do tornozelo de maior gravidade. Também foi encontrado que em campos menores ocorreu um maior número de lesões, atribuídos ao maior contato físico entre os jogadores e que o surgimento de lesões não estava associada a qualidade dos gramados. **Conclusão**: a maior queixa dos atletas foi na região dos isquiotibiais, sendo também a responsável pelo maior número de afastamento

das partidas oficiais. No entanto, o maior número de lesões ocorreu por motivo de trauma, principalmente em campos menores e em jogos classificatórios.
PALAVRAS-CHAVE: Atletas. Futebol juvenil. Lesões.

ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF UNDER-17 SCHOOL FOOTBALL PLAYERS DURING THE COMPETITIVE PERIOD

ABSTRACT: Considered one of the most popular sports in the world, football involves complex movements and frequent body contact, which substantially increases the incidence of injuries, whether in professional or amateur players, during training or competitions. **Objective:** to count injuries, as well as their level, severity and characteristics during a school soccer competition in Brazil. **Methodology:** This is an observational, analytical, prospective cohort study that consisted of evaluating anthropometric data and monitoring the injuries that affected athletes from 27 Brazilian school football teams, with a total of 405 athletes. **Results:** injuries occurred in 33.1% of the games, with 62.6% occurring in the first phase and 37.4% in the final phases, most (77%) in the final 10 minutes. The thigh muscles were the most affected during the competition, being the hamstrings (28%). 87% of these complaints were related to pain and did not disable the athlete from participating in matches, but 13% were injuries that disabled the athlete from participating in official matches. After the thigh muscle injuries, the ankle (28%) and knee (20%) joints were the most affected, with 89% due to trauma and pain, but without keeping them away from the matches, and only 11% in a disabling way, due to sprain, with the ankle being more serious. It was also found that in smaller fields there were a greater number of injuries, attributed to the greater physical contact between the players and that the appearance of injuries was not associated with the quality of the lawns. **Conclusion:** the athletes' biggest complaint was in the hamstring region, which is also responsible for the largest number of absences from official matches. However, the highest number of injuries occurred due to trauma, especially in smaller fields and in qualifying games.
KEYWORDS: Athletes. Injuries. Youth football.

1 I INTRODUÇÃO

O futebol é um dos esportes mais populares do mundo, sendo representado por cerca de 270 milhões de praticantes[1], caracterizado por demandas físicas de alta intensidade que envolve diferentes padrões de movimento, como saltos, corridas e mudanças bruscas de direção, além de gestos e técnicas específicas do esporte[2]. A alta demanda fisiológica somada ao frequente contato corporal entre os jogadores, aumenta substancialmente a incidência de lesões, tanto em jogadores profissionais quanto em amadores e jovens, seja durante os treinos ou partidas oficiais[3].

Estudos epidemiológicos relataram diferentes taxas de lesão a depender do tipo de atividade realizada por atletas adolescentes (treino ou jogo). Durantes as partidas foi encontrada uma taxa de lesão de 9,5 a 48,7 lesões por 1000 horas de exposição, enquanto os treinos resultaram em 3,7 a 11,14 lesões por 1000 horas de exposição. Ao avaliar treino e jogo em conjunto, foi observada uma taxa de incidência de lesões no futebol juvenil que

variou de 2 a 19,4 lesões por 1.000 horas de exposição. A maioria das lesões sofridas por jogadores de futebol masculino escolar acometem os membros inferiores, principalmente a região dos joelhos e tornozelos, e as lesões mais comuns são as distensões musculares da coxa, entorses e contusões [4,5,6].

Em virtude dos diferentes recursos aplicados para computar as lesões, período em que a lesões ocorreram e características da amostra, que incluem diferenças de idade e nível dos atletas, alguns resultados ainda se mostram inconsistentes[7]. Desta forma, o objetivo desse estudo consiste em contabilizar as lesões, assim como o seu nível, gravidade e características durante uma competição de futebol escolar de campo do Brasil, visto que os desfechos encontrados serão de suma importância para que a equipe multidisciplinar trace estratégias de prevenção, controle e manejo adequado na reabilitação de jogadores de futebol escolar.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional analítico de coorte prospectiva que consistiu na avaliação dos dados antropométricos e no acompanhamento das lesões que acometeram os atletas de 27 seleções de futebol escolar de campo do Brasil, com um total de 405 atletas. Na competição, todas as seleções participaram de 6 partidas oficiais, 3 na primeira fase e 3 na segunda fase, em 6 dias consecutivos, totalizando 6 horas de exposição às lesões, uma vez que os jogos dessa categoria são divididos em dois tempos de 30 minutos. Os atletas receberam assistência fisioterapêutica durante o período competitivo. A competição foi realizada em 5 campos simultaneamente e o tamanho dos campos foram categorizados em grande, para os que continham dimensões de 110 metros x 75 metros e pequenos para os que possuíam 105 metros x 68 metros ou inferior a essa medida.

2.1 Etapas da pesquisa

2.1.1 Coleta dos dados antropométricos

Um dia antes do início da competição todos os sujeitos receberam informações sobre os objetivos da pesquisa e os instrumentos de avaliação a serem utilizados. Os atletas que concordaram em participar foram orientados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice 1). Em seguida, os pesquisadores coletaram medidas de altura, peso, idade, pé dominante e posição de campo.

2.1.2 Contagem das lesões

A contagem das lesões foi realizada por dois pesquisadores, através de uma ficha de avaliação específica (apêndice 2), aplicada de forma individual ao final de cada partida e até 5 horas após o surgimento da lesão, para que houvesse um diagnóstico mais preciso.

A ficha de avaliação continha 3 pontos importantes: mecanismo de lesão (contato ou sem contato com adversário), o local da lesão (membro superior, inferior, cabeça ou tronco) e tipo da lesão (muscular, articular ou óssea). Além disso, havia o tempo do jogo em que ocorreu a lesão (conferência com o cronômetro) e a posição do atleta em campo (de acordo com a súmula da partida). Em seguida um terceiro pesquisador recolhia as fichas e tabulava os dados, para que fosse analisada a relação interexaminador. A mudança dos pesquisadores entre os jogos era obrigatória e esse protocolo foi seguido até o último jogo da competição.

2.2 Análise estatística

Os dados foram tabulados no software R Core Team 2018 e em seguida analisadas as variáveis categóricas, descritas por meio de frequência absoluta e relativa percentual. As variáveis contínuas foram descritas por meio de média e desvio padrão. As associações entre variáveis categóricas foram testadas por meio do teste Qui-Quadrado com simulações de Monte-Carlo. O coeficiente Kappa de Cohen foi utilizado para estimar a confiabilidade entre os avaliadores. O nível de significância adotado foi de 5%.

2.3 Aspectos Éticos

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (CEP-UFS), com CAAE 78870717.5.0000.5546 e Número do Parecer 2.412.627. Durante a abordagem inicial, os objetivos e características da pesquisa foram esclarecidos e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado. Todas as normas da resolução n° 510 de 07 de abril 2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) foram cumpridas.

3 | RESULTADOS

A partir da análise dos dados antropométricos, os atletas apresentaram idade média de 16,4 ± 0,7, peso médio de 65,7 ± 7,7, média de altura 1,7 ± 0,1 e média do IMC de 21,6 ± 2,3. Da amostra total, 89,9% apresentaram índice de massa corporal normal, 9,4% abaixo e 0,7% acima do esperado para a idade. Referente às posições em campo, 10,1% eram goleiros, 16,5% zagueiros, 15,1% laterais, 36,0% meio-campistas e 22,3% eram atacantes. Desses atletas, 77% apresentavam dominância do pé direito, 18,7% do pé esquerdo e 4,3% consideravam-se ambidestros. As lesões ocorreram em 33,1% dos jogos sendo que 62,6% ocorreram na primeira fase e 37,4% nas fases finais. Quando dividimos as lesões por partidas, nos primeiros jogos de cada grupo foram totalizadas 11 lesões, seguido de 20 lesões nos segundos jogos e 18 lesões nos terceiros jogos. Nos quartos jogos, já na segunda fase, ocorreram 9 lesões, nos quintos jogos ocorreram 12 lesões e nos jogos finais, apenas 7 lesões. Em 77% das partidas, as lesões ocorreram nos 10 minutos finais. Logo, considera-se que nas fases classificatórias os jogos eram mais intensos (TABELA 1).

A completude dos dados foi de 91,1% e coeficiente Kappa quase perfeito para mecanismo de lesão (K = 1), local da lesão (K = 0,991), tipo da lesão (K = 0,951).

Idade, *Média (DP)*	16,4 (0,7)
Peso, *Média (DP)*	65,7 (7,7)
Altura, *Média (DP)*	1,7 (0,1)
IMC, *Média (DP)*	21,6 (2,3)
Z-IMC, *n (%)*	
>-4	1 (0,7)
>-3	1 (0,7)
>-2	11 (7,9)
>-1	33 (23,7)
>0	66 (47,5)
>1	26 (18,7)
>2	1 (0,7)
IMC, *n (%)*	
Normal	124 (89,9)
Abaixo do Peso	13 (9,4)
Acima do Peso	1 (0,7)
Pé Dominante, *n (%)*	
Direito	107 (77)
Esquerdo	26 (18,7)
Ambidestro	6 (4,3)
Posição, *n (%)*	
Goleiro	14 (10,1)
Zagueiro	23 (16,5)
Lateral	21 (15,1)
Meio-campista	50 (36)
Atacante	31 (22,3)
Lesão Oesteomioarticular, *n (%)*	46 (33,1)
G1, *n (%)*	11 (23,9)
G2, *n (%)*	20 (43,5)
G3, *n (%)*	18 (39,1)
Lesão 1ª Fase, *n (%)*	38 (82,6)
G4, *n (%)*	9 (19,6)
G5, *n (%)*	12 (26,1)
G6, *n (%)*	7 (15,2)
Lesão 2ª Fase, *n (%)*	22 (47,8)
Múltiplas Locais de Lesão, *n (%)*	3 (6,5)

Tabela 1. Legenda: n – Frequência absoluta. % – Frequência relativa percentual. Teste Qui-Quadrado de Pearson com simulação de Monte-Carlo.

A musculatura da coxa foi a mais acometida durante a competição, sendo os isquiotibiais (28%) a região de maior queixa relatada pelos atletas, seguida da região do quadríceps (8%), panturrilhas (3%) e adutores (2%). 87% dessas queixas foram em relação à dor e não incapacitaram o atleta de participar das partidas, porém 13% foram lesões que incapacitaram o atleta de participar das partidas oficiais. Vale ressaltar que todas as lesões musculares que deixaram os atletas fora das partidas oficiais foram na região dos isquiotibiais. Depois das lesões musculares da coxa, as articulações dos tornozelos (28%)

e joelhos (20%) foram as mais acometidas, sendo 89% por traumas e dor porém sem afastá-los das partidas, e apenas 11% de forma incapacitante, por motivo de torção, sendo as do tornozelo de maior gravidade (GRÁFICO 1).

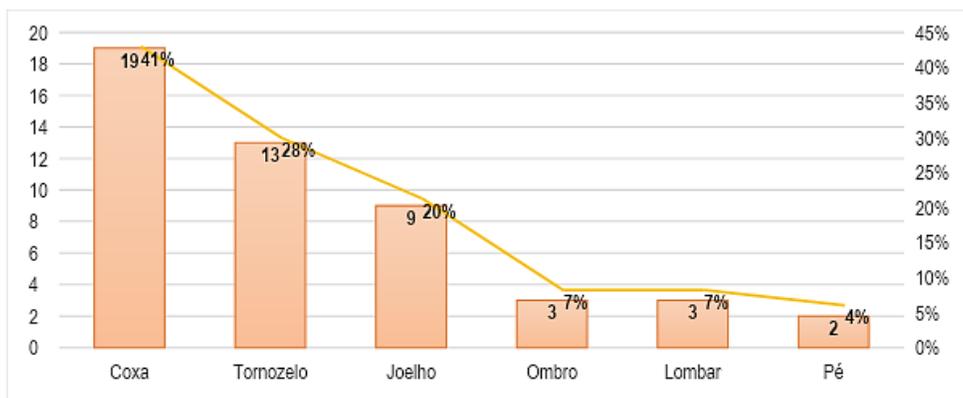



Gráfico 1. Legenda: Percentual do número de lesões por região.

Foram aplicados testes de associação com objetivo de analisar se o tipo da lesão haveria relação com a posição do jogador em campo. Entretanto, não foram encontradas associações significativas entre essas variáveis, no qual foi considerado um p<0,05 para associações significativas (TABELA 2).

	Posição					
	Goleiro	Zagueiro	Lateral	Meio-campista	Atacante	p-valor
Joelho	0 (0)	3 (33,3)	2 (28,6)	3 (18,8)	1 (10)	0,610
Tornozelo	0 (0)	2 (22,2)	3 (42,9)	3 (18,8)	5 (50)	0,252
Pé	0 (0)	1 (11,1)	0 (0)	1 (6,3)	0 (0)	0,845
Coxa	2 (50)	3 (33,3)	2 (28,6)	8 (50)	4 (40)	0,869
Ombro	1 (25)	0 (0)	0 (0)	1 (6,3)	1 (10)	0,519
Lombar	1 (25)	1 (11,1)	0 (0)	0 (0)	1 (10)	0,417
Múltiplas Locais de Lesão	0 (0)	1 (11,1)	0 (0)	1 (6,3)	1 (10)	1,000
Lesão Oesteomioarticular	4 (28,6)	9 (39,1)	7 (33,3)	16 (32)	10 (32,3)	0,970
Lesão 1ª Fase	2 (50)	8 (88,9)	6 (85,7)	14 (87,5)	8 (80)	0,514
Lesão 2ª Fase	2 (50)	5 (55,6)	3 (42,9)	8 (50)	4 (40)	0,969

Tabela 2. Legenda: n – Frequência absoluta. % – Frequência relativa percentual. Teste Qui-Quadrado de Pearson com simulação de Monte-Carlo.

Quando avaliado se o maior número de lesões estava associado à dimensão do campo, foi encontrado que em campos menores ocorreu um maior número de lesões, atribuídos ao maior contato físico entre os jogadores p <0,021. Além disso, foi verificado também, se a qualidade dos gramados naturais interferiu no surgimento de lesões. Para tal, os atletas classificaram os gramados em qualidade boa (36%), moderada (44%) e ruim (20%). Entretanto o surgimento de lesões para essa amostra, não estava associada a qualidade dos gramados (p < 0,87).

4 | DISCUSSÃO

O presente estudo contribui com dados concretos em relação à incidência de lesão em jogadores de futebol escolar, em período competitivo, principalmente por demonstrar que o formato da competição, com jogos todos os dias, não interferiu no surgimento de lesões, pois nas fases mais finais, o número de lesões foi menor que a fase classificatória. Supõe-se que devido à duração máxima da partida ser de apenas 60 minutos, o desgaste dos atletas é menor, já que em jogadores de níveis escolares e juvenis a maioria das lesões está associada ao uso excessivo das demandas físicas[8]. Outro aspecto importante para minimizar o risco de lesão foi a presença de um fisioterapeuta por partida contabilizando as lesões, pois o acompanhamento estatístico por uma equipe especializada diminui o número de lesões e tempo de afastamento do atleta de futebol juvenil[9].

O IMC alto é um fator de risco para o surgimento de lesões em jogadores de futebol, principalmente em níveis mais competitivos e em nível dos joelhos, pois é gerada uma sobrecarga, especialmente sobre a articulação patelofemural. Entretanto em jovens jogadores de futebol, pouco se encontram níveis elevados no IMC, como ocorreu nessa competição[10]. Outra característica importante foi o maior número de lesões ter ocorrido nos jogos classificatórios, no qual o aspecto emocional estava mais envolvido, pois apenas uma equipe de cada grupo teria possibilidade de disputar a final. Portanto é fundamental que programas para controle do estresse e do relaxamento muscular sejam implantados pelo menos até três meses antes da competição, o que fortalece a necessidade da atuação da equipe multidisciplinar em saúde no manejo desses atletas[11].

O maior número de lesões ocorreu por motivo de traumas, dado epidemiológico que acompanha o futebol, pois se trata de um esporte de contato, principalmente nas partidas oficiais. Logo, por se tratar de uma variável impossível de ser controlada, sugere-se que para minimizar as lesões por contato os árbitros devem tomar medidas mais enérgicas[12]. Sabe-se que o futebol juvenil é acompanhado principalmente pela maior prevalência de fraturas, pois a falta de experiência e ímpeto favorece um maior contato entre os atletas[13], o que não ocorre com atletas mais velhos e nos níveis mais profissionais, que são acometidos principalmente por lesões musculares[14].

As queixas álgicas e as lesões musculares foram as que mais ocorreram sem contato físico, principalmente em nível dos isquiotibiais, o que difere de estudos publicados na literatura, pois elas ocorrem mais em níveis profissionais e em equipes que possuem calendário congestionado[15]. Entretanto, mesmo que esse tipo de lesão fosse o mais incidente nessa amostra, os números foram baixos quando comparados com estudos epidemiológicos prévios, afastando pouco os atletas das partidas oficiais. Acredita-se que as dores e lesões ocorrem principalmente pelo congestionamento dos jogos, pois para que um jogador de futebol minimize o risco de lesão muscular em 30%, ele deveria ter um intervalo entre partidas oficiais de no mínimo 6 dias consecutivos[16]. Não foi possível investigar nessa

amostra o histórico de lesão, nem tipos e periodização dos treinos, mas por terem sido jogos bastante intensos, nos quais prevaleceram sprints em alta velocidade, é pressuposto que a musculatura posterior da coxa seja a mais sobrecarregada, pois necessita de boa flexibilidade e força de contração excêntrica, além dos períodos de descanso[17].

As lesões articulares de tornozelo e joelhos foram as mais prevalentes, depois das musculares, entretanto apresentou baixa incidência na amostra estudada. O respectivo dado é importante, pois as lesões articulares são responsáveis por afastar os jogadores de futebol por mais tempo de suas atividades, com destaque para as entorses laterais de tornozelo e as rupturas do ligamento cruzado dos joelhos, principalmente devido às demandas do futebol, que tem como principais características as mudanças bruscas de direção e aceleração/desaceleração[18]. Uma variável importante que pode aumentar os índices das lesões de joelho é a redução de amplitude de movimento do joelho ou de articulações secundárias, como a dorsiflexão do tornozelo, a qual acarretará em falha biomecânica de todo membro inferior[19]. Todavia, para essa amostra, não foi possível coletar esses dados antes da competição.

O presente estudo não encontrou associação do tipo de lesão com a posição em campo, assim como Larsson et al. (2016)[13], que também não encontrou diferença significativa da incidência de lesões entre as posições no seu estudo. Em contrapartida, Fachina et al. (2013)[20], mostraram uma incidência maior nos atacantes e um menor número de lesões nos goleiros. Diferente disso, Leventer et al. (2016)[21], observaram maior número de lesões nos atletas que jogam no meio campo e para Correa et al. (2013)[22], os zagueiros apresentaram mais traumas de joelho; atacantes, entorse de tornozelo; volantes, lesão de coxa e joelho; goleiro, mão e coluna, além de ter o lado dominante como o mais acometido. Portanto, embora as evidências a respeito desse assunto sejam conflitantes, é importante que a equipe multiprofissional fique atenta às demandas específicas de cada posição.

Por se tratar de uma competição nacional, com um número amostral significativo, os dados norteiam com segurança os técnicos, a equipe de saúde e organizadores, sobre como o formato da competição pode influenciar na saúde dos atletas. Todavia, o estudo apresenta algumas limitações, pois não foi possível controlar a qualidade dos campos, o clima e o calçado dos atletas, tendo em vista que são aspectos que podem interferir no surgimento de lesões. Entretanto, todas as partidas respeitaram os mesmos horários e foram realizadas em grama natural.

5 I CONCLUSÃO

Portanto, conclui-se que padronizar a coleta de dados em partidas oficiais é fundamental para aquisição de informações mais concretas referentes às lesões que acometem os atletas em um período competitivo. Além disso, a maior queixa relatada pelos atletas foi na região dos isquiotibiais, sendo também a responsável pelo maior número de

afastamento das partidas oficiais. No entanto, o maior número de lesões ocorreu por motivo de trauma, principalmente em campos menores e em jogos classificatórios. Portanto, apesar de existir variáveis que não podem ser controladas, a maioria dos atletas não necessitou ser substituído, o que pode ser atribuído a assistência fisioterapêutica nas partidas oficiais.

REFERÊNCIAS

1- HERRERO H.; SALINERO J.J.; DEL COSO J. **Injuries among Spanish male amateur soccer players: a retrospective population study.** Am J Sports Med. v.42, n.1, p.78–85, 2014.

2- PANGRAZIO O., FORRIOL F. **Epidemiology of soccer players traumatic injuries during the 2015 America Cup**. MLTJ. v.6, n.1, p.124–130, 2016.

3- SHALAJ, I. et al. **Injuries in professional male football players in Kosovo: a descriptive epidemiological study**. BMC musculoskeletal disorders, v.17, p.338, 2016.

4- WATSON, A., MJAANES, J. M. **Soccer Injuries in Children and Adolescents. Pediatrics**, e20192759, 2019.

5- CLAUSEN MB, ZEBIS MK, MØLLER M, et al. **High injury incidence in adolescent female soccer.** Am J Sports Med. 42(10):2487–2494, 2014.

6- PFIRRMANN, D. et al. **Analysis of Injury Incidences in Male Professional Adult and Elite Youth Soccer Players: A Systematic Review**. Journal of Athletic Training, v.51, n.5, p.410–424, 2016.

7- GASPAR-JUNIOR, J. J. et al. **Epidemiological profile of soccer-related injuries in a state Brazilian championship: An observational study of 2014-15 season.** Journal of clinical orthopaedics and trauma, v.10, n.2, p.374-379, 2019.

8- MORRIS, K. et al. **The Epidemiology of Overuse Conditions in Youth Football and High School Football Players.** Journal of Athletic Training, v.52, n.10, p.976–981, 2017.

9- WIK, E. H. et al. **Involving research invested clinicians in data collection affects injury incidence in youth football**. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, v. 29, p.1031–1039, 2019.

10- HART, H. F. et al. **Is body mass index associated with patellofemoral pain and patellofemoral osteoarthritis? A systematic review and meta-regression and analysis.** British Journal of Sports Medicine**,** v.51, n.10, p.781–790, 2016.

11- SLIMANI, M. et al. **Psychosocial predictors and psychological prevention of soccer injuries: A systematic review and meta-analysis of the literature**. Physical Therapy in Sport, v.32, p.293–300, 2018.

12- AKELAITIS A.; MALINAUSKAS R. **The expression of emotional skills among individual and team sports male athletes.** Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, v.22, n.2, p.62-7, 2018.

13- LARSSON, D. et al. **Fracture epidemiology in male elite football players from 2001 to 2013: 'How long will this fracture keep me out?**. British journal of sports medicine, v. 50, n.12, p.759-63, 2016.

14- HÄGGLUND, M.; WALDÉN, M. **Risk factors for acute knee injury in female youth football.** Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, v.24, n.3, p.737–746, 2015.

15- EKSTRAND, J.; WALDÉN, M.; HÄGGLUND, M. **Hamstring injuries have increased by 4% annually in men's professional football, since 2001: a 13-year longitudinal analysis of the UEFA Elite Club injury study.** British Journal of Sports Medicine, v.50, n.12, p.731–737, 2016.

16- CARLING, C. et al. **The impact of short periods of match congestion on injury risk and patterns in an elite football club.** British Journal of Sports Medicine, v.50, n.12, p.764–768, 2015.

17- MANIAR, N. et al. **Hamstring strength and flexibility after hamstring strain injury: a systematic review and meta-analysis**. British Journal of Sports Medicine, v.50, n.15, p.909–920, 2016.

18- WALDÉN, M. et al. **Three distinct mechanisms predominate in non-contact anterior cruciate ligament injuries in male professional football players: a systematic video analysis of 39 cases.** British journal of sports medicine, v.49, n.22, p.1452-60, 2015.

19- TAK, I. et al. **Hip Range of Motion Is Lower in Professional Soccer Players With Hip and Groin Symptoms or Previous Injuries, Independent of Cam Deformities.** The American Journal of Sports Medicine, v.44, n.3, p.682–688, 2015.

20- FACHINA, R. J. F. G. et al. **"Descriptive epidemiology of injuries in a Brazilian premier league soccer team."** Open access journal of sports medicine, v. 4, p.171-174, 2013.

21- LEVENTER, L. et al. **Injury Patterns among Elite Football Players: A Media-based Analysis over 6 Seasons with Emphasis on Playing Position.** International journal of sports medicine, v.37, n.11, p.898-908, 2016.

22- CORREA, J. R. et al. **Incidencia de lesiones osteomusculares en futbolistas profesionales.** Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología, v.27, n.4, p.185–190, 2013.

CAPÍTULO 7

INFLUÊNCIA DA LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NA FASCITE PLANTAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Data de aceite: 02/05/2022

Data de submissão: 04/04/2022

Ana Beatriz Marques Barbosa
Fisioterapeuta pelo Centro Universitário UNIFACISA
Campina Grande – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/4639243456176064

Iracelma Patrícia Fernandes Casimiro
Fisioterapeuta pelo Centro Universitário UNIFACISA
Campina Grande – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/6772185673586890

Maryelli Laynara Barbosa de Aquino Santos
Fisioterapeuta pelo Centro Universitário UNIFACISA
Campina Grande – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/1680050354185189

Sarah Lorrayne Palmeira Pimentel
Fisioterapeuta pelo Centro Universitário UNIFACISA
Campina Grande – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/5858184395750444

Maria Bárbara Edwiges Oliveira Costa
Fisioterapeuta pelo Centro Universitário UNIFACISA
Campina Grande – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/2905457385098441

Pablo Giovanni Franklin Cruz
Acadêmico de Medicina do Centro Universitário UNIFACISA
Campina Grande – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/9182916596473417

Juliana Sousa Medeiros
Fisioterapeuta pelo Centro Universitário UNIFACISA
Campina Grande – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/9334113666868079

Diogo Magalhães da Costa Galdino
Fisioterapeuta pelo Centro Universitário UNIFACISA
Campina Grande – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/6424287471213780

Tatiane Carvalho Brandão
Fisioterapeuta pelo Centro Universitário UNIFACISA
Campina Grande – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/9507198070190217

Lorena Barbosa de Arruda
Acadêmica de Medicina do Centro Universitário UNIFACISA
Campina Grande – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/6663890768565805

Nathalya Ferreira de Oliveira
Acadêmica de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)
Campina Grande – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/0219350853339878

Julio Davi Costa e Silva
Acadêmico de Medicina do Centro Universitário UNIPÊ e Fisioterapeuta pela Universidade Potiguar (UnP)
João Pessoa – Paraíba
http://lattes.cnpq.br/0774366830513249

RESUMO: Introdução. A fascite plantar é caracterizada por ser um processo degenerativo da fáscia causado por micro traumas repetitivos que levam ao desenvolvimento de uma inflamação crônica, provocando dor intensa na região plantar principalmente no processo medial da tuberosidade calcânea. O uso da laserterapia de baixa intensidade tem sido utilizada nessa patologia com o objetivo de analgesia, diminuição de edema e reparo tecidual. **Objetivo.** Verificar os efeitos da laserterapia de baixa intensidade em indivíduos com fascite plantar. **Materiais e Método.** Trata-se de uma revisão sistemática de artigos indexados nas bases de dados PubMed*,* SciELO, Springerlink, Science Direct e Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, no período de maio de 2021. Foram incluídos artigos originais relacionados à fascite plantar e seu tratamento com laserterapia de baixa intensidade priorizando os estudos de maior relevância. Foram excluídos artigos de revisão, bem como aqueles envolvendo animais e artigos que evidenciavam a fascite plantar, no entanto, não utilizaram a laserterapia de baixa intensidade no tratamento. **Resultados.** Ao final da busca foram selecionados 7 artigos, caracterizados quanto à amostra, método para avaliar o tratamento e principais resultados. Um estudo realizado com 49 indivíduos alocados de maneira aleatória em dois grupos foi visto uma eficácia do tratamento com laserterapia de baixa intensidade na fascite plantar. Três dos estudos utilizaram a Escala Visual Analógica (EVA) para avaliarem a quantidade de dor nesses indivíduos após o tratamento, onde foi verificado em todos uma melhora significativa na dor ocasionada pela patologia. **Conclusão.** Houve uma resposta considerável na eficácia do quadro álgico com o tratamento de laserterapia de baixa intensidade na fascite plantar, sendo que na sintomatologia geral, faz-se necessário o acompanhamento de outros recursos terapêuticos.
PALAVRAS-CHAVE: Fascite plantar; Laserterapia; Laserterapia de baixa intensidade.

INFLUENCE OF LOW-INTENSITY LASERTHERAPY ON PLANTAR FASCITIS: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT: Introduction. Plantar fasciitis is characterized by being a degenerative process of the fascia by repetitive microorganisms that lead to the development of a chronic inflammation, provoking the intensification of the plantar region mainly in the medial of the calcaneous tuberosity. The use of low intensity laser therapy has been done with the pathology with analgesia, increased edema and tissue repair. **Objective** To verify the effects of low intensity in diseases with plantar fasciitis. **Materials and Methods.** This is a systematic review of articles indexed in the databases of PubMed, SciELO, Springerlink, Science Direct and Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, in the period of May 2018. They were included in studies of plantar fascism and its treatment with laser therapy. of low intensity, prioritizing studies of greater relevance. We included the review articles, as well as the animals and studies that evidenced plantar fasciitis, however, did not use low intensity laser therapy in the treatment. **Results** At the end of the search, 7 articles were selected, characterized for the sample, method to evaluate the treatment and the results. A study of 49 individuals randomized into two groups was seen as an action of low intensity laser treatment on plantar fasciitis. Three studies used a Visual Analogue Scale (EVA) to receive a quantity of successful data after treatment. **Conclusion** The response is a problem in the plantation, being a symptom of planting, being a general symptom, it is necessary the monitoring of other therapeutic resources.

KEYWORDS: Plantar fasciitis; laser therapy; low-level laser therapy.

INTRODUÇÃO

A fáscia plantar, também denominada aponeurose plantar, é uma estrutura constituída por fibras colágenas densamente compactadas que revestem a superfície plantar do pé e que tem sua origem no processo medial da tuberosidade calcânea e insere-se nas estruturas ligamentares próximas a cabeça dos metatarsos, possuindo orientação principalmente no sentido longitudinal e também transversal. Essa fáscia também pode ser facilmente palpável na sua borda medial quando os dedos estão em dorsiflexão máxima. Além disso, essas bordas medial e lateral se sobrepõem aos músculos intrínsecos do hálux e quinto pododáctilo, respectivamente, enquanto sua parte central se sobrepõe aos músculos flexores longos e curtos dos pés (STANDRING, 2010).

Entretanto uma das causas mais comuns de dor no retropé provém de uma alteração nessa estrutura (METZKER, 2012). Caracterizada por ser um processo degenerativo da fáscia causado por micro traumas repetitivos que levam ao desenvolvimento de uma inflamação crônica, a fascite plantar acomete predominantemente mulheres a partir dos 40 anos de idade, período onde o processo inflamatório ocorre com maior frequência, devido à sobrecarga contínua que essa fáscia é submetida, podendo estar relacionado a diversos fatores como o sobrepeso, a fraqueza da musculatura intrínseca, o uso de salto alto, ortostatismo prolongado e alterações biomecânicas (MEDINA, 2013). Essa patologia também atinge a população masculina, sendo bastante comum em jogadores de basquetebol, tênis, futebol e principalmente em atletas esportistas que praticam corridas (CASTRO, 2010).

Por se tratar de uma alteração musculoesquelética de origem inflamatória, a dor intensa na região plantar é um dos sintomas mais típicos e característicos dessa patologia, durante o repouso a fáscia plantar tende a ser encurtada, motivo pelo qual os pacientes relatam dificuldade de caminhar principalmente ao acordarem ou após passarem longos períodos sentados, podendo ainda apresentar a hipotrofia do coxim adiposo do pé e a diminuição de amplitude durante a dorsiflexão, levando a incapacidade física e a limitação do movimento (LOPES; JUNIOR, 2013). Se não tratada, a fascite plantar pode evoluir dando origem ao esporão do calcâneo (CASTRO, 2010).

Um estudo realizado em 30 pacientes utilizou o tratamento com a laserterapia de baixa intensidade (LLLT), sendo este administrado duas vezes por semana em um período de três semanas em indivíduos com fascite plantar, sendo avaliados no início, duas semanas após o procedimento, depois de seis e doze meses após o tratamento. Os pacientes também foram acompanhados através da Escala Visual Analógicos (EVA) e através do Índice de Função do Pé (FFI) (JAMES, R. et al. 2014).

Nesse contexto, o tratamento com laserterapia de baixa intensidade (Low Level

Laser Therapy) tem sido utilizado na fascite plantar com o intuito de promover analgesia, acelerar o reparo tecidual e minimizar o edema, visto que isso ocorre devido à fotoativação de mecanismos celulares que auxiliam também na estimulação de produção de colágeno e de fibroblastos, na melhoria da função mitocondrial, aumento da produção de ATP e da vasodilatação (MATOS et al. 2013).

Diante do exposto, ressalta-se a necessidade de conhecer sobre o tratamento com eletrofototerapia para esse tipo de alteração principalmente por ser tratar de um método não invasivo, que visa à melhora do quadro álgico e da qualidade de vida dos pacientes, tendo em vista que os mesmos sofrem com a limitação dos movimentos e a incapacidade física, evitando assim procedimentos mais invasivos como as cirurgias.

Desse modo, o estudo buscou verificar os efeitos da laserterapia de baixa intensidade em indivíduos com fascite plantar.

MÉTODOS

Para a realização deste estudo, foram consultadas as seguintes bases de dados: SciELO (Scientific Electronic Library Online); PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina e Instituto Nacional de Saúde); Science Direct; Springerlink e Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. A estratégia de pesquisa envolveu os seguintes bancos de dados, com os respectivos termos de pesquisa: no SciELO, Pubmed e Science Direct: “Plantar fasciitis” AND “Laser therapy”. Enquanto no Springerlink e Archives of Physical Medicine and Rehabilitation foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: “Plantar fasciitis” AND “Laser therapy” AND “Low-level laser therapy”.

Foram incluídos artigos originais relacionados à fascite plantar e seu tratamento com laserterapia de baixa intensidade priorizando os estudos de maior relevância. Foram excluídos artigos de revisão, bem como aqueles envolvendo animais. Também foram excluídos artigos que evidenciavam a fascite plantar, no entanto, não utilizaram a laserterapia de baixa intensidade durante o tratamento.

Os estudos encontrados em mais de um dos bancos de dados explorados foram contados uma única vez. Os artigos selecionados foram publicados entre os períodos de 1998 até 2018. Foram encontrados 17 artigos no PubMed, 15 no SciELO, 32 no Science Direct, 98 no Springerlink, 9 no Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, totalizando 171 artigos. A partir destes, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão e 7 foram selecionados para análise.

A busca foi realizada por dois revisores independentes, sendo a análise de concordância interobservador realizado por meio do teste de Kappa, através do software Bioestat V 5.0, conforme método de Landis e Koch (1977). O valor encontrado foi K = 0.78 (Acordo substancial).

Os artigos selecionados foram analisados criticamente por meio de um guia

de interpretação, usado para avaliar sua qualidade individual, com base nos estudos de Greehalgh (1997) e adaptado por Mcdermid et al. (2009). Os itens de avaliação da qualidade dos artigos são expressos por pontuações na Tabela 1, no qual 0 = ausente; 1 = incompleto; e 2 = completo.

RESULTADOS

Na tabela 1 é apresentada a análise de qualidade dos artigos selecionados para cômputo desse estudo.

ESTUDOS	**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total (%)
Basford et al. (1998)	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	95.83
Cinar et al. (2017)	1	2	2	1	2	2	1	0	2	2	1	1	70.83
James et al. (2014)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	95.83
Kiritsi et al. (2010)	1	1	2	0	1	2	0	2	2	1	1	2	62.50
Macia et al. (2015)	2	0	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	79.16
Matos et al. (2013)	2	1	2	1	1	2	1	1	2	0	0	1	58.33

NA: não aplicável ao papel.

Critérios de avaliação: 1. Revisão minuciosa da literatura para definir a questão da pesquisa; 2. Critérios específicos de inclusão / exclusão; 3. Hipóteses específicas; 4. Alcance apropriado das propriedades psicométricas; 5. Tamanho da amostra; 6. Acompanhamento; 7. Os autores referenciaram procedimentos específicos para administração, pontuação e interpretação de procedimentos; 8. As técnicas de medição foram padronizadas; 9. Os dados foram apresentados para cada hipótese; 10. Estatísticas apropriadas - estimativas pontuais; 11. Estimativas de erro estatístico apropriadas; 12. Conclusões válidas e recomendações clínicas.

Tabela 1: Análise da qualidade dos estudos sobre laserterapia de baixa intensidade na fascite plantar.

O resumo da busca eletrônica nas bases de dados selecionadas é apresentado na figura 1. Inicialmente foram identificados 171 artigos, dos quais 149 foram excluídos por não possuírem dados relevantes ou por estarem em duplicatas, permanecendo 22 estudos, os quais foram submetidos à análise dos títulos e dos resumos e verificação dos critérios de inclusão e exclusão. Destes, 22 foram lidos na íntegra, dos quais somente 7 artigos (BASFORD et al., 1998; CINAR et al., 2017; JAMES et al., 2014; KIRITSI, et al. 2010; MACIAS et al., 2015; MATOS et al.,2013; ORDAHAN et al., 2018) preenchiam todos os critérios de inclusão sendo, dessa forma, selecionados para esta revisão.

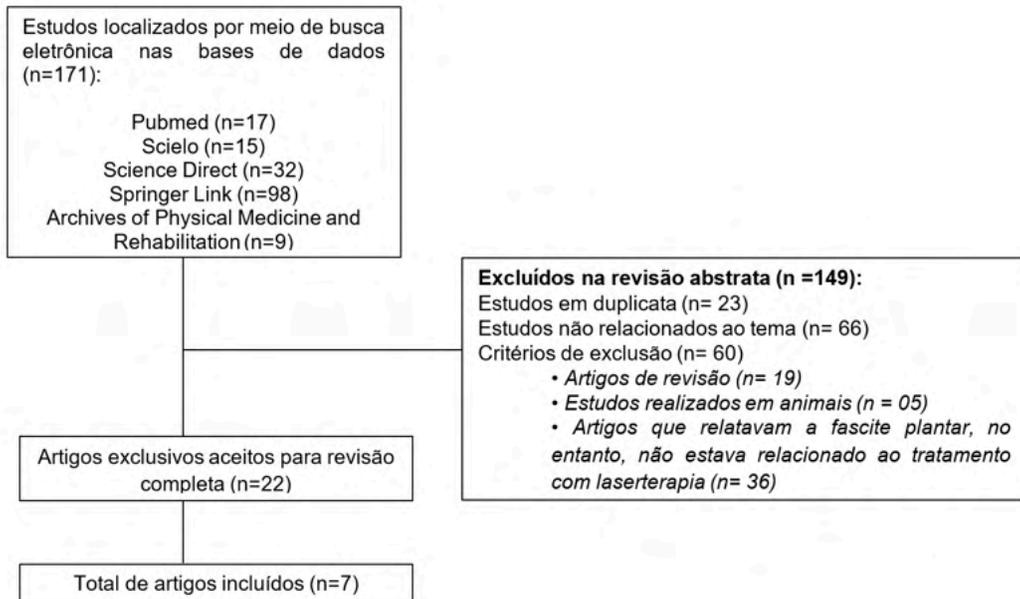



Figura I. Estudos incluídos e excluídos na revisão sobre a fascite plantar e a sua relação com a laserterapia de baixa intensidade.

AUTOR (ANO)	AMOSTRA	MÉTODOS	PRINCIPAIS RESULTADOS
BASFORD, JR. et al. (1998)	32 indivíduos com fascite plantar	Manequim ou irradiação ativa com laser de diodo de infravermelho (IR) de onda constante de 0,83μm GaAlAs de 30mW três vezes por semana durante 4 semanas.	Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em nenhuma das medidas de desfecho, seja durante o tratamento ou no seguimento de 1 mês. No entanto, o tratamento foi bem tolerado e os efeitos colaterais foram mínimos. A terapia com laser de baixa intensidade parece ser segura, mas, dentro dos parâmetros deste estudo, não foi benéfica no tratamento da fascite plantar.
CINAR, E. et al. (2017)	49 participantes com FP foram alocados aleatoriamente em dois grupos: LBI (n = 27) e controle (n = 22).	Laser de arsenieto de gálio e alumínio com um comprimento de onda de 850 nm para dez sessões, três vezes por semana.	Ambos os grupos mostraram redução significativa da dor ao longo de 3 meses (LLLT, $p < 0,001$; controle, $p = 0,01$); no entanto, o grupo LBI teve menor dor que o grupo controle aos 3 meses ($p = 0,03$). A terapia combinada de LLLT com o tratamento usual é mais eficaz para melhorar os resultados funcionais e a dor relacionada à atividade quando comparada ao tratamento usual sozinho.
JAMES, R. et al. (2014)	30 pacientes com fascite plantar	Aplicou-se laser de baixa intensidade. Os pacientes foram tratados duas vezes por semana durante 3 semanas para um total de 6 tratamentos e foram avaliados no início, 2 semanas após o procedimento e 6 e 12 meses após o procedimento.	Os pacientes demonstraram uma melhora média na EVA de dor no calcanhar de 67,8 de 100 no início para 6,9 de 100 no período de 12 meses de acompanhamento. A pontuação total da FFI melhorou de uma média de 106,2 no início para 32,3 em 12 meses após o procedimento.

KIRITSI, O. et al. (2010)	30 indivíduos com diagnóstico de fascite plantar unilateral foram incluídos em um estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo.	A fáscia assintomática contralateral foi utilizada como controle. Os indivíduos sintomáticos foram aleatorizados e designados para receber LLLT, ou placebo idêntico, durante um período de 6 semanas.	A estimativa da dor na Escala Analógica Visual melhorou significativamente em todas as situações de teste (após repouso noturno, atividades diárias) após a LLLT, quando comparada com a do grupo placebo.
MACIA, D et al. (2015)	69 indivíduos diagnosticados com fascite plantar	Aplicou-se laser de baixa intensidade (LLLT) para o tratamento da fascite crônica unilateral. Os participantes foram tratados duas vezes por semana durante 3 semanas para um total de 6 tratamentos e foram avaliados em 5 momentos separados: antes do procedimento e nas semanas 1, 2, 3, 6 e 8.	Na consulta de acompanhamento final, os participantes do grupo demonstraram uma melhora média na dor no calcanhar com uma escala visual analógica de 29,6 ± 24,9, comparados com os do placebo, que relataram uma melhora média de 5,4 ± 16,0, uma diferença estatisticamente significante (<0,001).
MATOS, C. et al. (2013)	32 pacientes com fascite plantar	O tratamento foi realizado com laser infravermelho (AsGa 904nm; densidade de energia 20J/cm2; potência de pico 200mW).	O nível de dor inicial médio foi 7,31 (5-10; DP 1,38). Dos 26 doentes tratados (6 perdas), 24 (92,3%) reportaram melhoria. O nível médio de dor final foi 0,75 (0-5; DP 2,37), com melhoria média de 89,7% do nível de dor. A intensidade de dor inicial foi maior em doentes com IMC superior.
ORDAHAN, B. et al. (2018)	70 pacientes foram randomizados para os grupos LLLT (8 homens, 27 mulheres; idade média 48,65 ± 10,81 anos) ou HILT (7 homens, 28 mulheres; idade média 48,73 ± 11,41 anos).	A terapia a laser de baixa intensidade (LLLT) e terapia a laser de alta intensidade (HILT) foram realizados 3 vezes por semana, durante um período de 3 semanas para o tratamento da fascite plantar. O tratamento foi associado ao uso de palmilha de silicone e exercícios de alongamento. A dor e o estado funcional dos pacientes foram avaliados com a Escala Visual Analógica.	Após três semanas de tratamento, ambos os grupos demonstraram melhora significava em todos os parâmetros (p<0,05). Ambos os tratamentos melhoraram os níveis de dor, função e qualidade de vida nos pacientes com fascite plantar, no entanto, o grupo HILT demonstrou um melhor prognóstico em todos os parâmetros e um efeito mais significativo do que no grupo LLLT.

Quadro I. Sumarização dos principais estudos encontrados sobre a influência do tratamento com laserterapia de baixa intensidade na fascite plantar.

Todos os artigos selecionados utilizaram frequência de baixa intensidade. Um deles (BASFORD et al., 1998) recorreu ao laser de diodo infravermelho (IR), o qual não obteve benefícios em tal tratamento, enquanto o outro utilizou laser de arsenieto de gálio e alumínio, apresentando uma redução da dor (CINAR et al., 2017), assim como em outro estudo realizado com laser infravermelho que evidenciou melhora em 92,3% dos indivíduos tratados (MATOS et al., 2013). Três dos sete estudos (JAMES et al., 2014; KIRITSI et al.,

2010; MACIAS et al., 2015), embora não tenham especificado o tipo de laser, empregaram frequência de baixa intensidade, visto que um deles apresentou melhora média da dor, enquanto os demais apresentaram uma boa eficácia.

Em uma comparação com ondas de baixa intensidade (LLLT) e alta intensidade (HILT), Ordahan et al. (2018) evidenciou melhoras em todos parâmetros, sendo que no HILT obteve-se maior significância do quadro álgico.

DISCUSSÃO

Diversos estudos têm sido evidenciados através da literatura cientifica a respeito da eficácia do tratamento com laserterapia de baixa intensidade (LBI) em indivíduos diagnosticados com fascite plantar (BASFORD et al., 1998; CINAR et al., 2017; JAMES et al., 2014; MATOS et al., 2013; KIRITSI et al. 2010; MACIAS et al., 2015; ORDAHAN et al., 2018).

Por se tratar de um procedimento fisioterapêutico com propriedades analgésicas, cicatrizantes e anti-inflamatórias, a laserterapia de baixa intensidade tem sido utilizado em lesões do sistema musculoesquelético (ANDRADE; CLARK; FERREIRA, 2014). Tais efeitos podem ser atingidos com o uso de comprimento de ondas entre 600 e 1000nm e potências de 1mW a 5W/cm (BOURGUIGNON FILHO et al., 2005).

Nesse contexto, em um estudo onde o processo inflamatório presente na fascite plantar foi tratado utilizando a laserterapia de baixa intensidade durante seis semanas de tratamento em um grupo de trinta indivíduos, verificou-se uma melhora significativa na Escala Analógica Visual (EVA) em todas as situações, tanto após longos períodos de repouso quanto após as atividades diárias, em comparação com o membro contralateral a lesão (KIRITSI et al. 2010).

Outro estudo realizado com comprimentos de ondas de 850 nm observou-se durante um período de três meses de acompanhamento, a redução de dor gerada pela fascite plantar em combinação com o tratamento usual, onde os resultados foram avaliados no início, durante e a após o fim do tratamento, por dois tipos de escalas diferentes e um teste de caminhada com duração de doze minutos, no qual foi analisado a velocidade da marcha e o nível de dor relacionado à atividade (CINAR et al., 2017).

Contudo, Basford et al. (1998) em seu estudo com o laser diodo de infra vermelho, notou que embora o tratamento tenha tido o mínimo de efeito colateral, não trouxe benefícios no tratamento da doença após doze sessões com o método escolhido. Em um estudo mais recente, Ordahan et al. (2018) notificou a melhora em todos os parâmetros nos indivíduos de sua pesquisa que se submeteram a laserterapia tanto de baixa, quanto de alta intensidade, sendo que o mesmo concluiu a melhor eficácia no segundo tratamento abordado. No entanto, devem ser observados os valores das dosagens utilizadas, tendo em vista que isso pode demonstrar grande importância na efetividade da conduta

fisioterapêutica (PICANÇO; MEJIA, 2013).

Além disso, apesar da LBI ter muitas aplicações na clínica, os mecanismos exatos responsáveis pelo alívio da dor mediada por este procedimento não foram identificados. Alguns estudos anteriores descrevem uma série de mecanismos como: bloqueio neural periférico, aumento de opióides endógenos periféricos, supressão da atividade sináptica central, inibição da liberação de histamina, modulação de neurotransmissores, promoção da produção de adenosina trifosfato (ATP), redução do espasmo muscular e aumento da produção de citocinas antiinflamatórias (WANG et al., 2019).

Todos os estudos selecionados para esta revisão obtiveram resultados positivos a respeito do tratamento com laserterapia de baixa intensidade, assim como no estudo de James et al. (2014), em que o mesmo considerou o tratamento com LBI um método alternativo e não invasivo que melhorou a fascite plantar crônica até o seguimento de seis meses, sendo que o tratamento posteriormente mantido obtinha melhora adicional mínima.

Dessa forma, deve ser considerado que a fascite plantar é uma entidade clínica de difícil tratamento, tendo em vista que cerca de 90% respondem de forma favorável ao tratamento não invasivo, no entanto, 10% dos acometidos ainda apresentam sintomas após longos períodos de tratamento e que esses podem ser tratados ainda com a fisioterapia continuada com liberação miofascial da fáscia plantar, alongamentos, descompressão nervosa e até mesmo a terapia extracorpórea com ondas de choque (JAMES et al. 2014).

CONCLUSÃO

Neste estudo, pudemos concluir que, dependendo do artificio de laserterapia adotado, a dosagem e a quantidade de sessões em que os indivíduos são submetidos, há um respaldo significativo na melhoria da qualidade de vida dos mesmos, provocando a analgesia, restauração dos tecidos danificados e redução de edema, sendo que na sintomatologia geral, faz-se necessário o acompanhamento de outros recursos terapêuticos para seu tratamento.

REFERÊNCIAS

1. ANDRADE, F; CLARK, R; FERREIRA, M. Efeitos da laserterapia de baixa intensidade na cicatrização de feridas**. Rev Col Bras Cir.** n. 41, p. 129–133, 2014.

2. BASFORD, JR. et al. A randomized controlled evaluation of low-intensity laser therapy: Plantar fasciitis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. v. 79, n.3, p. 249-254, 1998.

3. BOURGUIGNON FILHO, AM, et al. Utilização do laser de baixa intensidade no processo de cicatrização tecidual. Revisão de literatura. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac. v.46, n. 1, p.37-43, 2005.

4. CASTRO, AP. Fasceíte Plantar. **Revista de Medicina Esportiva In forma**, v.1, n.3, p. 7-8, 2010.

5. CINAR, E.; SAXENA, S.; UYGUR, F. Low-level laser therapy in the management of plantar fasciitis: a randomized controlled trial. **Lasers in Medical Science.** p. 1-10, 2017.

6. GREENHALGH T. Assessing the methodological quality of published papers. **BMJ**. v.315, n. 7103, p. 305-308, 1997.

7. JAMES, R. et al. Low-Level Laser Therapy for the Treatment of Chronic Plantar Fasciitis. **Foot & Ankle International.** v.35, n. 6, p. 566-571, 2014.

8. KIRITSI, O. et al. Ultrasonographic evaluation of plantar fasciitis after low-level laser therapy: results of a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. **Lasers in Medical Science**. v.25, n.2, p. 275-281, 2010

9. LANDIS, J.; KOCH, G. The measurement of observer agreemen for categorical data. **Biometrics**. V. 33, n.1, p.159-174, 1977.

10. LOPES, A. D.; JUNIOR, L. C. H. Reabilitação das principais lesões relacionadas à corrida. **Rev CES Movimiento y Salud**, v.1, n.1, p. 19-28, 2013.

11. MACDERMID, J. et al. Measurement properties of the neck disability index: a systematic review. **J Orthop Sports Phys Ther.** v.39, n.5, p.400-417, 2009.

12. MACIAS, DM. et al. Low-Level Laser Therapy at 635 nm for Treatment of Chronic Plantar Fasciitis: A Placebo-Controlled, Randomized Study.**J Foot Ankle Surg**. v.54, n.5, p.768-772, 2015.

13. MATOS, C. et al. Monoterapia com laser na fasceíte plantar. **Revista SPMFR**. v.23, n.1, 2013.

14. METZKER, C. A. B. A fricção transversa profunda no tratamento da Fasceíte plantar crônica: estudo de caso. **Rev. Saúde e Biol**., v.7, n.3, p.120-127, 2012.

15. ORDAHAN, B. et al. The effect of high-intensity versus low-level laser therapy in the management of plantar fasciitis: a randomized clinical trial. **Lasers in Medical Science.** p. 1-7, 2018.

16. PICANÇO, PMS; MEJIA, DPM.Os efeitos da laserterapia de baixa intensidade na cicatrização em tecidos moles, 2013. Disponível em: http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/171_-_Os_efeitos_da_laserterapia_de_baixa_intensidade_na_cicatrizaYYo_em_tecidos_moles_Paulo_Michel_de_Sousa_PicanYo_pdf.pdf. Acesso em: 26 maio de 2018.

17. SILVA, JP. et al. Laser therapy in the tissue repair process: a Literature Review. **Photomed Laser Surg**. v.28, n.1, p. 17-21, 2010.

18. STANDRING, S. (Ed.). **Gray's anatomia: a base anatômica da prática clínica**. 40. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

19. WANG, W. et al. (2019). Eficácia clínica da terapia a laser de baixa intensidade na fascite plantar: uma revisão sistemática e meta-análise. **Medicina (Baltimore)** v. 98, n. 3, p.14088, 2019.

CAPÍTULO 8

ELABORAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE PRÓTESE EXTERNA, DE BAIXO CUSTO,PARA AMPUTAÇÃO TRANSFEMORAL: ESTUDO PILOTO

Data de aceite: 02/05/2022

Marco Aurélio Vaz
Fisioterapeuta pelo Centro Universitário – UniFUNVIC
Pindamonhangaba – SP, Brasil

Michael Douglas de Carvalho Santos
Fisioterapeuta pelo Centro Universitário – UniFUNVIC
Pindamonhangaba – SP, Brasil

Ramon Torres Ourique Aguiar
Fisioterapeuta pelo Centro Universitário – UniFUNVIC
Pindamonhangaba – SP, Brasil

Claudio Augusto Kelly
Professor Doutor dos Cursos de Engenharias do Centro Universitário – UniFUNVIC
Pindamonhangaba – SP, Brasil

Elaine Cristina Martinez Teodoro
Professora Doutora do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário – UniFUNVIC
Pindamonhangaba – SP, Brasil

Sandra Regina de Gouvêa Padilha Galera
Professora Doutora do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário – UniFUNVIC
Pindamonhangaba – SP, Brasil

RESUMO: Amputação pode ser definida como a remoção de uma extremidade do corpo por meio de cirurgia ou acidente, utilizada como recurso extremo para corrigir danos causados aos tecidos. Com a amputação, a intervenção fisioterapêutica é necessária e imediata, cuja principal finalidade é preparar o coto para a protetização. Porém, a recepção das prótesesrepresenta longa espera ou alto custo, o que, muitas vezes, remete o amputado a um cenário de importantes limitações funcionais, imobilidades, clausuras, entre outras morbidades.Encontrar uma forma acessível e viável, mesmo que temporária, se torna a esperança para a protetização precoce e consequentemente, a deambulação protetizada, promovendo independência e qualidade de vida. O objetivo desse estudo foi elaborar e construir um protótipo de prótese externa de joelho, para a amputação transfemoral, utilizando componentes e materiais leves e de baixo custo,buscando simplificar e facilitar o acesso dos pacientes amputados, para conquistar a marcha protetizada. Trata-se de um estudo piloto, cujo material escolhido foi o alumínio, extraído de latas reutilizadas, rolamentos de skate, molas de guarda-chuva, cordão de varal e parafusos diversos, onde os mesmos foram derretidos por processo de fundição e, por moldes de madeira e areia, foram transformados na prótese. Assim sendo, concluiu-se que foi possível elaborar e construir um protótipo de prótese externa para amputação transfemoral, com materiais de baixo custo, podendo dessa forma alcançar a marcha protetizada precocemente.

PALAVRAS-CHAVE: Amputação. Prótese. Coto. Joelho.

ELABORATION AND CONSTRUCTION OF A LOW COST EXTERNAL PROSTHESIS PROTOTYPE FOR TRANSFEMORAL AMPUTATION: A PILOT STUDY

ABSTRACT: Amputation can be defined as the removal of an extremity of the body through surgery or accident, used as an extreme resource to correct tissue damage. With amputation, physical therapy intervention is necessary and immediate, whose main purpose is to prepare the stump for fitting. However, the reception of prostheses represents a long wait or high cost, which often sends the amputee to a scenario of important functional limitations, immobility, closure, among other morbidities. Finding an accessible and viable way, even if temporary, becomes hope for early fitting and, consequently, prosthetic walking, promoting independence and quality of life. The objective of this study was to design and build a prototype of an external knee prosthesis for transfemoral amputation, using lightweight and low-cost components and materials, seeking to simplify and facilitate the access of amputees to achieve prosthetic gait. This is a pilot study, whose material chosen was aluminum, extracted from reused cans, skateboard bearings, umbrella springs, clothesline cord and various screws, where they were melted by a casting process and by molds. of wood and sand, were transformed into the prosthesis. Therefore, it was concluded that it was possible to design and build a prototype of an external prosthesis for transfemoral amputation, with low-cost materials, thus being able to achieve early prosthetic gait.
KEYWORDS: Amputation. Prosthesis. Stump. Knee.

INTRODUÇÃO

Amputação pode ser definida como a remoção de uma extremidade do corpo por meio de cirurgia ou acidente, utilizada como recurso extremo para corrigir danos causados aos tecidos, quando não se encontra outro tratamento para reparar tais lesões[1].

A perda de um membro afeta diretamente a vida de um individuo amputado, causando alterações psicológicas e sociais, bem como exerce influencia diretamente nas atividades de lazer e profissional. Apesar do instituto nacional de estatísticas não apresentar dados documentados, a amputação em membro inferior está cada vez mais presente na sociedade atual devido à grande quantidade de pessoas que sofrem dessa consequência[2].

Com a amputação, a intervenção fisioterapêutica é necessária e imediata, cujaprincipal finalidade é preparar o coto para a protetização. O acompanhamento fisioterapêutico também é de suma importância para que ocorra a reeducação funcional, em todos os estágios pré e pós-protético e, se necessário, dos cuidados de manutenção das funções músculo- esquelética[3]. Porém, evidências mostram uma longa demora na recepção das próteses, para aqueles que dependem dos recursos do governo, o que os remetem a grandes e importantes limitações funcionais, imobilidades e clausuras, os levando à outras morbidades tão importantes quanto a própria[4] amputação .

A aquisição desse material é de alto custo, muitos de fato não têm aporte financeiro para tal, e acabam tendo que conviver com esse cenário, apesar de todo o preparo funcional

que tenham se submetido e alcançado, pela fisioterapia.

Encontrar uma forma acessível e viável, mesmo que temporária, se torna a esperança para a protetização precoce, representando a conquista do membro residual e, consequentemente, podendo incluir pessoas que não tenham condições de adquirir de forma particular e dependem do governo.

O objetivo desse estudo é elaborar e construir um protótipo de prótese externa de joelho, para a amputação transfemoral, utilizando componentes e materiais leves e de baixo custo, buscando simplificar e facilitar o acesso dos pacientes amputados, paraconquistar a marcha protetizada, o mais precoce possível.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo piloto, para a construção de um protótipo de prótese de joelho, realizada com materiais leves e de baixo custo, mimetizando a articulação do joelho,com um grau de liberdade, para promover a marcha protetizada.

O método de criação iniciou-se com a escolha da liga metálica que iria ser fundida, o material usado foi o alumínio extraído de latas de refrigerante. Apósa fundição, o metal derretido foi despejado sobre um molde feito de areia verde, que é uma areia silicosa, cujos componentes são aglomerantes (bentonita), aditivos (mogul) e água. Com a mesma já confeccionada, escolheu-se um modelo de madeira para que pudesse ser gerado um molde, que foi colocado no centro da caixa de areia, denominada "caixa de moldagem" e que serve para dar sustentação mecânica à confecção do molde e suportar o peso do metal líquido durante a fundição. Em seguida, a areia verde foi colocada por cima, de maneira bem compacta, eliminando as chances de se obter um molde ruim. Preenchido o molde, a superfície foi nivelada. A areia de separação foi polvilhada na superfície e em seguida a preparação da caixa de moldagem superior foi realizada.

O próximo passo foi encaixar uma outra caixa de modelagem por cima, para que os canais de fundição pudessem ser feitos. Para a peça produzida, foi feito apenas o canal de vazamento com o auxílio de um pedaço cilíndrico de madeira. E novamente foi colocado areia por cima seguido de uma boa compactação. O cilindro de madeira foi retirado com cuidado, para evitar que a areia desmoronasse. Em seguida, esse encaixe foi retirado e, com o auxílio de uma espátula foi construído um canal de distribuição, que posteriormente iria alimentar o molde com o metal líquido.

Com a conclusão do molde e a sua fundição, se iniciou o processo de usinagem, no qual foi necessário construir uma fresadora artesanal, pois sem ela seria muito difícil concluir este projeto. Com a fresadora construída, o corpo superior e inferior, conjuntamente com o intermediário da peça foram usinados.

Após a usinagem, iniciou-se o processo de montagem das peças, sempre tendo o cuidado para que as mesmas fossem bem encaixadas e para que atendessem as medidas

desejadas.

Na montagem foram utilizados parafusos allen 5/16 polegadas, com rosca métrica, sem cabeça, utilizado para acoplar a protese à haste que vai até o pé protético, parafusos fenda 3/16 polegadas, com rosca métrica e cabeça conica, para fixar o freioque é chapa plastica de 5 milimetros de espessura e medindo 5 centimetros de largura por 5 centimetros de comprimento, formando o desenho de encaixe nescessário. E para que se consiga o movimento de flexão e extensão, foram utilizados dois rolamentos de skate, cuja a resistência dos mesmo chama a atenção devido ao seu tamanho e a capacidade de suportar 300 quilogramas cada um, os dois rolamentosforamtranspassados por um eixo de aço do tipo 1010/1020. Concluídas as etapas citadas, uma alternativa para protetização precoce foi obtida.

RESULTADOS

No desenvolvimento deste estudo, projeto e construção, obteve se um protótipo feito a partir de meios recicláveis onde a durabilidade, custo e tempo de produção superaram as expectativas.

A atual fase do projeto ainda pode ser alvo de melhorias ou substituições. Foram concluídas apenas as etapas de construção do protótipo a partir doesboço que vemos na Figura 1.

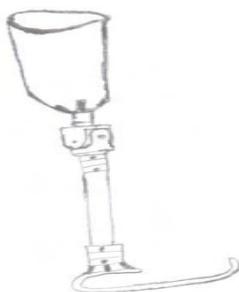



Figura 1: Esboço do projeto inicial, na sua fase de planejamento.

Fonte: Digitalização de arquivo do autor.

O material escolhido foi o alumínio, extraído de latas reutilizadas e rolamentos adquiridos em compras, cujas durezas e resistências chegaram a 300 quilos.

O meio escolhido para o preparo do protótipo foi o da fundição, utilizando-se de um molde e processos de usinagem, em seguida a montagem das peças, cuidando para que todas estivessem bem encaixadas e que atendessem as medidas desejadas.

O meio escolhido para o preparo do protótipo, foi o preparo do molde em madeira (foto 2), a moldagem em areia verde (foto 3), a fundição do material e preenchimento

do molde (foto 4). Decorrido 6 horas, dado para o esfriamento do material, iniciou-se o processo de usinagem, realizando encaixes precisos, (foto 5), e então a montagem das peças, cuidando para que todas estivessem bem encaixadas e bem ajustadas, sem folgas, e que atendessem as medidas desejadas a fim de proporcionar o movimento concêntrico e excêntrico do membro a ser protetizado.

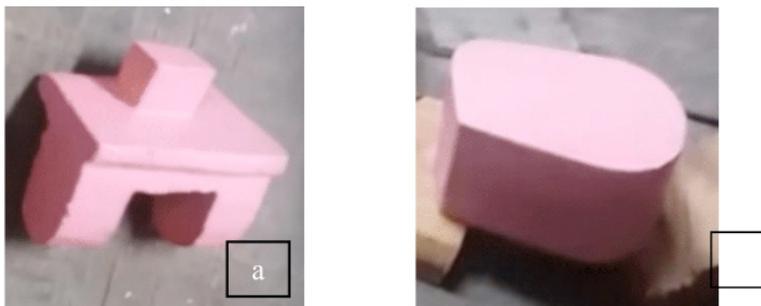



Figura 2 – a e b: Molde em madeira garapeira, pintada com tinta automotiva.

Fonte: Fotografia do autor.

Figura 3 – a e b: Molde em madeira ao centro da caixa contentora.

Fonte: Fotografia do autor.

Figura 4: Preenchimento do molde negativo com alumínio derretido.

Fonte: Fotografia do autor.

Figura 5: Fresadora caseira, aplainando as extremidades da peça.

Fonte: Fotografia do autor.

Quanto a montagem, algumas peças foram compradas: parafusos e rolamentos, outras foram adaptadas, por exemplo, a corda do varal, utilizada como repuxo do movimento de flexão de joelho, possibilitando o seu retorno a posição inicial (figura 7).

Figura 6: Peças separadas sendo montadas individualmente.

Fonte: Fotografia do autor.

E por fim, foi obtido o protótipo da prótese como pode-se observar na figura 8, atendendo a proposta de baixo custo, tempo e dureza do projeto, sendo necessária ainda outras etapas para utilização do projeto em pacientes.

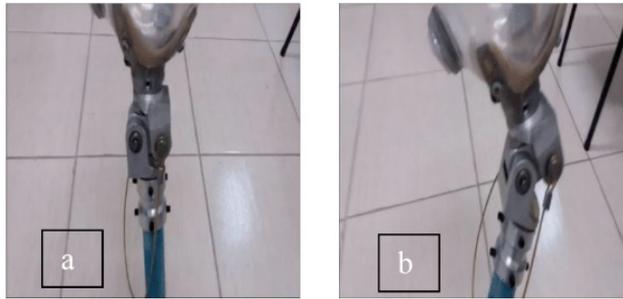



Figura 7 – a e b: Teste de funcionamento de 1 grau de liberdade.

Fonte: Fotografia do autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, as amputações representam um dos problemas de saúde da atualidade de relevância e impacto pessoal, social e econômico. A pessoa que sofre a amputação, passa por alterações significativas em sua vida, que implicam a diminuição da independência, alterações na autoestima e dificuldades em se adaptar a essa nova etapa[5].

Quanto mais longo o período em que o indivíduo permanece inativo, mais acentuadas serão as consequências negativas e mais tempo o corpo levará para retornar a um estado saudável[6]. Os riscos da imobilização são frequentemente negligenciados ou nem considerados importantes o suficiente para serem objeto de discussão, embora a imobilização seja conhecida por alterar a função fisiológica normal de quase todos os sistemas do homem. Esta imobilização prolongada pode gerar complicações no tecido conjuntivo, ósseo e articular; sistema cardiorrespiratório, metabólico e gastrointestinal, bem como alterações no estado emocional do indivíduo[7].

Geralmente o sistema musculoesquelético é o mais acometido pelo imobilismo[8].

O indivíduo privado de seu direito de ir e vir em um momento inoportuno de sua vida impacta de maneira que a psicosomatização, presente no decorrer do processo, que se inicia desde o conhecimento ou não da perda de seu membro até o momento que o indivíduo acorda após a anestesia, neste momento o indivíduo irá percorrer um longo período de aceitação, que também pode não ocorrer[9]. A amputação não deve ser vista como o fim da funcionalidade de um indivíduo, e sim como uma nova fase de vida quetem como objetivo primordial manter e/ou devolver a dignidade e estado funcional do paciente[10].

Independente da causa da amputação, os fisioterapeutas têm um papel importante no programa de reabilitação. O início precoce do tratamento apropriado influencia o resultado final da reabilitação[11]. O trabalho do fisioterapeuta é constante e deve ser realizado logo após a amputação, atuando no posicionamento correto no leito, dessensibilização do coto, com exercícios ativo-assistidos, ativo-livres e isométricos, uso de bandagens, exercícios de propriocepção, trabalho do membro contralateral e membros superiores, visando como

objetivo principal o treino de marcha[12].

A mobilidade precoce deve sempre que possível ser enfatizada, pois é importante para a recuperação fisiológica total. Para o paciente amputado quanto antes for iniciado o processo de reabilitação, maior será o potencial de sucesso, bem diferente do paciente que demora a procurar tratamento estando exposto a complicações como contraturas articulares,[11] debilidade geral e um estado psicológico depressivo .

Através das próteses e da possibilidade de devolver ao paciente suas funções (ou aproximar-se delas) surgiu a necessidade de prepará-los de forma que pudessem recuperar a funcionalidade perdida, com isso, a protetização tornou-se fundamental, não somente para resultados físicos, [13] como também psíquicos .

Tal qual foi possível alcançar com o desenvolvimento do protótipo do presente estudo, o qual evidenciou a possibilidade da elaboração e confecção de uma prótese simples, por materiais recicláveis, cujos custos estão descritos no quadro a seguir:

MATERIAIS	QUANTIDADE	FINALIDADE	CUSTO
Gás de Cozinha	1/4 botijão	Derretimento das latas de alumínio;	R$ 18,56
Rolamentos de Skate	2 unidades	Rolar o eixo principal;	R$ 5,00
Eixo Principal	1 unidade 7 centimetros	Suportar e possibilitar o movimento dobradiça;	R$ 0,27
Parafusos HTZ 5/16	12 unidades	Fixação da protese as demaispartes;	R$ 3,25
Arruelas de pressão tipo fixação de hélice	2 unidades	Fixação dos rolamentos;	R$ 0,55
Cordao de aço devaral de roupas	1 unidade com 2 metros	Limita e permite retorno da protese a posição inicial;	R$ 1,99
Custo com a energia elétrica	125 KWv/dia	Máquinas elétricas utilizadas para usinagem das peças;	R$ 5,79
TOTAL EM REAIS (R$)			**R$ 35,41**

Quadro 1 – Descrição e orçamento dos materiais utilizados na elaboração da prótese

O baixo custo para sua confecção permite alavancar a mobilidade dos pacientes amputados, alcançando a marcha precose protetizada.

Adaptar-se a um novo membro ortopédico não é tarefa fácil para o indivíduo amputado, tornando-se um desafio para a equipe de reabilitação. O conforto da prótese evita dores no coto de amputação e estimula seu uso diário, e a boa percepção de saúde frente à limitação física incentiva a vida social. A independência não se baseia somente na

relação com a prótese, mas também na sua capacidade funcional, independência pessoal e bem-estar, mesmo que não haja adaptação à mesma [14].

Theodório et al também buscaram desenvolver uma prótese artesanal,mas usando como matéria prima o bambu. Com a finalização do projeto, támbémalcançaram êxito, porém defendendo esse material, por ser de fibra natural, leve e resistente, além de apresentar bom conforto térmico e baixo custo, principalmente nas regiões do país onde o bambu é encontrado em abundância[15].

As próteses industrializadas, com os mecanismos pneumáticos e hidráulicos, contribuem para que a marcha seja mais fisiológica, ou seja, muito mais próximo da marcha natural humana, até porque estes sistemas possuem regulagem para controle da extensão do joelho[16].

Essa é uma das razões pelas quais essas propostas de próteses artesanais não devem substituir as industrializadas. Apesar de bem mais custosas, proporcionam funcionalidade mais próxima da fisiológica, o que justifica o alto investimento.

O Brasil não tem nenhuma escola que forme técnicos ortoprotesistas, os que trabalham na área aprendem no dia a dia, e o custo disso pode ser alto para o paciente ou se formaram em países como Alemanha, Estados Unidos, Escócia e Argentina, que têm cursos reconhecidos, o que exonera em alto investimento para os brasileiros que buscam esse aprendizado. Além disso, segundo a Associação Brasileira de OrtopediaTécnica(Abotec)[17], o Brasil possui apenas seis fábricas de próteses e órteses ,aparelhos externos para imobilizar ou auxiliar os movimentos dos membros ou da coluna vertebral. Outras 300 empresas ligadas à associação possuem oficinas ortopédicas, mas que fazem apenas a montagem das peças [17] . Todos esses são fatores que justificam o valor alto das próteses industrializadas necessárias para a conquista da qualidade de vida dos pacientes amputados.

Os resultados encontrados no presente estudo, vão ao encontro à proposta de diminuir o custo e o tempo de espera da prótese definitiva, utilizando o alumínio como matéria leve e resistente, e por se tratar de matéria extraída de reciclagem de latas de alumínio, o custo se mantém baixo. Em contra partida, o protótipo apresenta condições de ajustes como os industrializados, porem, contudo, não consegue ter o mesmo acabamento e precisão, pois as máquinas utilizadas nas indústrias conseguem um padrão de precisão superior ao obtido nesse projeto, o que faz com que essa proposta artesanal não substitua a definitiva, mas acelera o alcance da marcha protetizada, reduz o tempo de morbidade do imobilismo e, consequentemente, favorece o bem estar desses pacientes.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que foi possível elaborar e construir um protótipo de prótese externa para amputação transfemoral, com materiais leves e de baixo custo, buscando

a marchaprotetizada precocemente, mesmo que temporária indicada aos amputados que aguardam pelas suas próteses definitivas.Após a elaboração e construção da prótese defendida, se torna necessária à aplicabilidade clínica com uma amostra significativa de pacientes amputados, para se verificar o seu tempo de duração e resistência, bem como seus fatores limitantes e que exijam melhorias na confecção.

REFERÊNCIAS

ABOTEC-Associação Brasileira de Ortopedia Técnica. Desenvolvimento Técnico Cientifico da Ortopedia Técnica do Brasil. São Paulo; 2018. Disponível em:http://abotec.org.br/site/index.asp?inc=Not%EDcias&secao=Not%EDcias

BoechatJCS, Fernanda CM, Reubes VGF, RosaleeSCI. A síndrome do imobilismo e seus efeitos sobre o aparelho locomotor do idoso. Revista Cientifica Internacional. 2012; 22(1): 89-193. doi.org/10.6020/1679-9844/2205.

Dornelas LF. Uso da prótese e retorno ao trabalho em amputados por acidente de transporte. Acta Ortop Bras. 2010; 18(4): 204-6.

Fonseca RCN, Ferreira APCS, Moutinho TP, Rainha TTA. A qualidade de vida e o edema do amputado de membro inferior submetido à tratamento fisioterapêutico. Revista Científica do HCE. 2017; 1: 13-17.

Leite V, Luza LP, Dias SMS, Caviquioni T, Zampirolo ERF, Silva R. Avaliação postural de sujeitos com amputação de membro inferior. Sci Med.2019;29(1): e33103: 1-10.

Maíra FCB, Helena BP. Aspectos emocionais presentes na vida de pacientes submetidos à amputação: uma revisão de literatura. Revista Psicologia: Teoria e Prática. 2018; 20(1): 33-46.

Matos DF, Ferreira AM, Pinho AM, Martins JP. Design de dispositivos médicos: contributo do design para o desenvolvimento de uma prótese externa de um membro inferior.e-Revista LOGO. 2015; 4(1): 73-90.

Mesquita TMJC,GardenghiG. Imobilismo e fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva. Revista Brasileira de Saúde Funcional. 2016; 1(3): 35-47.

Moraes JMG, Pereira DS, Gomes GC, Pereira LSM. Fatores que interferem na reabilitação protética de idosos amputados de membros inferiores. Fisioterapia Brasil. 2006; 7(1): 49-54. doi:http://dx.doi.org/10.33233/fb.v7i1.1889.

Santos BKS, Soraia CTL, Kadine BS, Gesilani JSH, Gelcemar OF. Atuação de equipe multiprofissional no atendimento à pessoa amputada: contextualizando serviços e protocolos hospitalares. CadBras TerOcup. 2018; 26(3): 527-537.

Santos GNV, Fernanda JTC, Greice NV, Adriene FS, Jéssica PSL, Sheyla MSO.

Perder para renascer: sentimentos envolvidos no processo de amputação vivenciadoporvítimasdetraumaortopédico. Revenferm UFPE. 2017; 11(6): 2518-26. doi 10.5205/reuol.9799-86079.

Silva MR, Anzolin RM, Claro TC, Medeiros TC. Efeitos deletérios: ausência da cinesioterapia na mobilidade articular em politraumatizado. Fisioterapia em Movimento. 2008; 21(2): 39-45.

Silva N, SalimenaM, FerreiraA, Araújo L. O Processo de protetização e qualidade de vida: percepções dos pacientes amputados. Revista de trabalhos acadêmicos. 2018; 15: 1-24.

Silva SGJ, Oliveira JP, Brianezi MHC, Silva MAM, Krupa AE, Cardoso RS. Análise dos Fatores de risco relacionados às amputações maiores e menores de membros inferiores em hospital terciário. J Vasc Bras. 2017; 16(1):16-22.

Theodório NEM, Rotta AL, Berloffa RDC, Jezmionka P, Souza CJ, Araújo LS. Desenvolvimento de protesetranstibial de bambu. Revista Diálogos Interdisciplinares. 2015; 4(2): 68-76.

Vasconcelos TB, Barbosa EA, Olivério NCP, Enéas RA, Bastos VPD, Xavier EP. Avaliação da qualidade de vida de pacientes amputados transtibiais unilaterais antes e após aprotetização. Fisioterapia Brasil. 2011; 12(4): 291-297.

Vieira RI, Soraia CTL, Kadine PBS, Erádio GJ, Paloma VCC. Intervenções fisioterapêuticas utilizadas em pessoas amputadas de membros inferiores pré e pós- protetização: uma revisão sistemática. ActaFisiatr. 2017;24(2):98-104.

CAPÍTULO 9

EFEITOS DA FOTOBIOMODULAÇÃO DE LED, E DISPOSITIVO DE ALTA FREQUÊNCIA NA CICATRIZAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA DE RECONSTRUÇÃO MAMÁRIA

Data de aceite: 02/05/2022

Adriane Teixeira de Souza
Especialista em Fisioterapia em Dermatofuncional Avançada – Internacional / Faculdade Inspirar
Curitiba – PR – Brasil
Atua como Fisioterapeuta Dermatofuncional no Centro de Estética básica e avançada Dr. Laser Manaus
Manaus, Amazonas, Brasil

Adria Yared Sadala
Mestre em Fisioterapia pela Universidade Cidade de São Paulo
São Paulo - SP – Brasil
Atua como docente na Universidade Paulista – UNIP e Faculdade Metropolitana de Manaus - FAMETRO

Parecer de aprovação do comitê de ética em Pesquisa: 2.497.637

RESUMO: Introdução: A reconstrução mamária tem por objetivo restabelecer a estética corporal e melhorar a autoimagem da paciente, seu processo de cicatrização exige boas condições de cuidados pós-operatórios. **Objetivo:** Demonstrar os efeitos da associação da Fotobiomodulação de LED e do dispositivo de Alta Frequência no tratamento de cicatrização de lesão por incisão cirúrgica reconstrutora de mama. **Métodos:** Trata-se de um relato de caso de uma paciente do sexo feminino, que foi submetida à cirurgia de reconstrução mamária e foi tratada através de Fotobiomodulação de LED e dispositivo de Alta Frequência. **Resultados:** Ao iniciar o tratamento, haviam se passado exatos 60 dias do procedimento cirúrgico e era possível observar que a cicatrização estava ainda em fase inflamatória; e após 21 dias de aplicação do protocolo proposto neste estudo, foi possível observar a conclusão do processo de cicatrização. **Conclusão:** Foi observado que as duas formas de terapia promoveram resultados satisfatórios, não restando dúvidas quanto às propriedades bactericidas e cicatriciais da Fotobiomodulação de LED e do dispositivo de Alta Frequência.

PALAVRAS-CHAVE: Cicatrização, Fotobiomodulação, Dispositivo de Alta frequência, LED Reconstrução de mama.

ABSTRACT: Introduction: Breast reconstruction aims to restore body aesthetics and improve the patient's self-image, its healing process requires good conditions of postoperative care. **Objective**: To demonstrate the effects of the association of LED Photobiomodulation and the High Frequency device in the treatment of wound healing by breast reconstructive surgical incision. **Methods**: This is a case report of a female patient who underwent breast reconstruction surgery and was treated using LED Photobiomodulation and a discharge device. **Results**: At the start of treatment, exactly 60 days had passed since the surgical procedure and it was possible to observe that the healing process was still in the inflammatory phase; and after 21 days of application of the protocol proposed in this study, it was possible to observe the conclusion of the healing process.

Conclusion: It was observed that the two forms of therapy promoted satisfactory results, leaving no doubts as to the bactericidal and scarring properties of LED Photobiomodulation and the High Frequency device.
KEYWORDS: Healing, Photobiomodulation, High Frequency Device, LED Breast Reconstruction.

INTRODUÇÃO

Atualmente a medicina dispõe de inúmeros procedimentos estéticos, invasivos e não invasivos, a fim de promover ao paciente a tão desejada satisfação corporal. A intervenção cirúrgica passou a ser um dos procedimentos mais adotados, devido a seu resultado reconhecidamente rápido. Embora eficiente, existem margens de erros, e o corpo que é um simbolismo sexual, pode ser afetado negativamente, influenciando na qualidade de vida desses pacientes [1].

Dentre as cirurgias plásticas corporais, a reconstrução mamária tem por objetivo restabelecer a estética corporal e melhorar a autoimagem da paciente, restaurando o volume perdido e assegurando simetria com a mama contralateral [2]. A combinação e a gravidade de seus fatores etiológicos às vezes prolongam o processo de cicatrização tornando o indivíduo susceptível a graves complicações, como: infecção, dor, sofrimento, perda da autoestima, isolamento social, gastos financeiros, afastamento do trabalho, alterações psicossociais, redução ou perda da mobilidade articular, dificuldade na marcha, linfangite, erisipela e amputação do membro [3]. Por isso, o processo de cicatrização exige boas condições de cuidados pré e pós-operatórios, que podem ser realizados através de recursos como o Fotobiomodulação e o Dispositivo de Alta frequência.

A Fotobiomodulação por radiação eletromagnética se manifesta como luz e tem sido investigada e utilizada na prática clínica há aproximadamente 20 anos, sendo que os trabalhos iniciais foram realizados na Europa por Mester no início da década de 70 [4,5]. Os efeitos biológicos utilizados para bioestimulação ocorrem em diferentes maneiras, seja através da atividade mitótica das células epiteliais, modificação da densidade capilar, estimulação da microcirculação ou, principalmente devido a síntese de colágeno [4]. É mais comumente aplicada em processos de reparação tecidual, tais como traumatismos musculares, articulares, nervosos, ósseos e cutâneos [6].

Fotobiomodulação de LED é uma técnica de emissão de luz utilizada nos tratamentos de tecidos, e se refere ao uso de fótons em irradiação não-térmica para alterar a atividade biológica [7,8] aumentando a produção de fibroblastos e síntese de colágeno [9]. Útil no tratamento de rejuvenescimento, acne, e cicatrização de feridas [8]. As cores emitidas operam de forma diferente, isto é, dependendo da camada do tecido humano em que será aplicada, a luz azul tem ação bactericida e a vermelha anti-inflamatória [9-11].

O dispositivo de Alta frequência é um recurso de corrente alternada, em tensão elevada e baixa intensidade, que emite ondas eletromagnéticas a partir de eletrodos

de vidro, que contém em seu interior vácuo ou gás. Seu princípio terapêutico está na formação de ozônio, e tem propriedade bactericida, antisséptica e anti-inflamatória, os quais podem favorecer a reparação tecidual [10,12]. O primeiro gerador de Alta frequência foi desenvolvido por Werner Von Siemens na Alemanha, em 1857. Atualmente é utilizado na estética em procedimentos faciais como: desinfecção do couro cabeludo em casos de seborreia, pós-depilação, foliculites, solução de continuidade da pele como úlceras e feridas; e tem se mostrado eficaz no tratamento de psoríase, feridas infectadas e pós-extrações de cutículas [12-14].

O objetivo deste estudo foi demonstrar os efeitos da associação destes recursos eletrotermofototerápicos, a Fotobiomodulação de LED e o dispositivo de Alta Frequência no tratamento de cicatrização de lesão por incisão cirúrgica reconstrutora de mama, buscando uma redução no tempo de tratamento necessário em relação aos já relatados, com a utilização destes recursos de forma combinada.

METODOLOGIA

Trata-se de um relato de caso, com delineamento longitudinal, autocontrolado, experimental não-randomizado, contemporâneo e agregado realizado na Clínica Lalila Estética Pós-cirúrgica na cidade de Manaus, no estado do Amazonas. O mesmo obedeceu aos princípios éticos e legais da resolução nº 466/12, sendo iniciado após aprovação do Conselho de Ética em Pesquisa da Faculdade Inspirar, protocolo nº 626122010 (Anexo 1), e esclarecimento e assinatura do Termo de Consentimentos Livre e Esclarecido pela participante. A referida paciente assinou também um termo de consentimento utilizado na clínica Lalila estética pós-cirúrgica que autoriza o uso de seus dados para fins de pesquisa e de divulgação em publicações científicas.

O caso é de uma paciente do sexo feminino, 51 anos, que realizou uma cirurgia de mamoplastia redutora com implante de prótese de silicone e abdominoplastia, porém, ocorreu rejeição do organismo ao corpo estranho, sendo assim, submetida à cirurgia para retirada da prótese e reconstrução mamária, a área lesionada, media longitudinalmente 8cm de comprimento e 4cm de largura, com deformação da auréola esquerda.

Quando chegou para iniciar o pós-operatório conosco a paciente realizava tratamento baseado em curativos a base de carvão ativado e Sistagenix adaptic. Inicialmente, a paciente foi submetida a uma avaliação para coleta de dados demográficos e clínicos utilizando-se o Instrumento de Avaliação padrão da Clínica Lalila Estética Pós-cirúrgica, proposto por Adria Sadala, o qual avalia condições gerais do paciente (Anexo 2). A avaliação ocorreu em dois momentos (antes da intervenção, e ao término do protocolo estabelecido).

O protocolo para o tratamento foi constituído da seguinte forma: Inicialmente era realizada uma higienização prévia da região a ser tratada, com soro fisiológico, após, iniciava-se a terapia. Nas primeiras 4 sessões foi realizada Fotobiomodulação, utilizando um

aparelho Endophoton Esthétic Plus, marca KLD, com emissão de LED azul (Comprimento de onda: 470 nm), e emissão de LED vermelho (Comprimento de onda: 658 nm). Foi aplicada a Fotobiomodulação de LED azul à 15 cm de distância da cicatriz, estando o centro da luz direcionado ao centro da cicatriz longitudinal do T invertido; de forma pontual e varredura sob a incisão cirúrgica. Nas últimas 6 sessões foi utilizada a Fotobiomodulação de LED Vermelho, e um dispositivo de Alta Frequência (AF) do modelo Stimulus Face, 9 em 1, marca HTM, o eletrodo utilizado foi o Cebolão com método de aplicação direta na área da ferida. Cada sessão durava em torno de 30 a 40 minutos, considerando o tempo de preparo da paciente (Tabela I).

TERAPIA	NÚMERO DE SESSÕES	MODO DE APLICAÇÃO
Fotobiomodulação de LED Azul + LED Vermelho	4 sessões	LED Azul - 20 min. LED Vermelho - 4J/cm².
Fotobiomodulação de LED Vermelho + AF	6 sessões	LED Vermelho - 6J/cm²; AF: 5 minutos, no modo Varredura.
TOTAL	10 sessões	3 vezes por semana.

*LED: Light Emitting Diode * AF: Alta Frequência

Tabela I – Protocolo de tratamento.

RESULTADOS

Inicialmente, observou-se que a mama na qual houve rejeição ao corpo estranho tratava-se da esquerda, sua reconstrução foi realizada em incisão na forma de T invertido. A paciente iniciou o tratamento pós-operatório 60 dias após a cirurgia, e era possível observar hipercromia ao redor da cicatriz, caracterizando pouca nutrição tecidual; a aréola estava completamente deformada, restando íntegro apenas o mamilo; havia uma abertura da incisão longitudinal do T invertido, entre a auréola e a incisão transversal do T invertido, caracterizada de inflamação, em tons avermelhados e uma pequena região purulenta. Podendo definir assim, como cicatrização em fase inflamatória, onde há migração de células para o reparo tecidual [15]. Observou-se também a presença de equimose, próximos à região axilar (Figura 1).

Na quarta sessão, exatamente uma semana após o início do tratamento, foi observada melhora da nutrição tecidual na mama esquerda, através da redução da área escura ao redor da incisão cirúrgica, redução da abertura e do processo inflamatório da cicatriz longitudinal do T invertido, estando essa já em fase proliferativa. Esta fase é caracterizada pela formação de tecido granuloso, que é um tecido indicador do processo de cicatrização, formado pela proliferação de células endoteliais vasculares e fibroblastos,

tendo uma aparência rósea, lisa, e granular [15-19] (Figura 2).

A partir da quinta sessão passou a ser utilizada no tratamento a Alta Frequência. Na sexta sessão, foi observada uma redução no tamanho da área da lesão em torno de 90%, com o início da fase de maturação da cicatriz longitudinal, através de uma fina camada de colágeno; e redução da hipercromia, evidenciando melhora da nutrição deste tecido.

Na última sessão, 21 dias após o início do tratamento foi possível observar o fechamento total da incisão cirúrgica, com substituição da fina camada de colágeno por uma camada mais espessa [16], e clareamento da região mamária ao redor, indicando que tanto a Fotobiomodulação de LED quanto a Alta Frequência influenciaram na bioestimulação celular da área tratada (Figura 3).

Para avaliar o contentamento da paciente com tratamento, foi utilizado um Questionário de Satisfação Corporal proposto por Gabriela Vogt em um estudo com pacientes submetidas à cesariana, realizado em 2016 e adaptado a este estudo (Tabela II). De acordo com as respostas da paciente identificou-se que, o tratamento acelerou a cicatrização, promoveu melhora do aspecto de sua mama, sem causar incomodo ou reações adversas. Tendo relevância positiva em sua autoestima, e não considerando a ocorrência de pontos negativos, o protocolo demonstrou-se satisfatório.

1. Em que a cicatriz de pós-operatório de reconstrução de mama lhe influência?
2. O que lhe levou a procurar esses procedimentos para melhora da cicatriz?
3. Qual foi a sensação ao receber a aplicação da Fotobiomudulação de LED?
4. Qual foi a sensação ao receber a aplicação do dispositivo de Alta frequência?
5. O tratamento alcançou as suas expectativas?
6. Sua autoconfiança melhorou após o resultado do tratamento?
7. Você indicaria esses tratamentos para um amigo?
8. Na sua opinião quais os pontos positivos e negativos desses procedimentos?

Tabela II - Questionário de satisfação corporal pós-operatório de reconstrução de mama.

DISCUSSÃO

Atualmente a sociedade vem exigindo um determinado padrão de beleza, e as pessoas vêm se sentindo cada vez mais insatisfeitas com seu corpo, o que as leva a recorrerem a cirurgias plásticas, porém, estas podem acabar se tornando um dano, como o caso da paciente abordada neste estudo.

A reconstrução da mama pode restaurar a forma, a integridade física e psicológica da paciente [18]. Acompanhado da reconstrução, vem o processo de cicatrização, a fim de restaurar os tecidos e devolver proteção à pele [15]. Sendo assim, a proposta de tratamento deste estudo, tem por objetivo acelerar os processos de cicatrização, através da Fotobiomodulação de LED e dispositivo de Alta Frequência.

Na cicatrização, a fase inflamatória dá início ao selamento da superfície da ferida, remoção de tecido necrótico, fragmentos estranhos ou bactérias presentes [15], em nosso estudo a Fotobiomodulação de LED Azul foi aplicado inicialmente com objetivo de acelerar esse processo. Com aplicação da Fotobiomodulação de LED Vermelho, houve redução do quadro inflamatório, migração de células endoteliais e proliferação de fibroblastos, acelerando o processo de cicatrização, o que corrobora com os achados de Avci et al. (2013) [19], que em seu estudo clínico sugeriram o LED como uma modalidade de tratamento para queimadura, a fim de facilitar a cicatrização, em um grupo de 9 pacientes que apresentavam queimaduras de segundo grau. O protocolo proposto no estudo consistiu nesta terapia uma vez ao dia durante uma semana, e ao final obtiveram uma cicatrização 50% mais rápida.

Vogt (2016) [20] confirmou que a Fotobiomodulação de LED tem efeitos bactericida, analgésico, anti-inflamatório, proliferativo, aumenta a síntese de fibroblastos, além de melhorar o retorno venoso e linfático devido à ação vasodilatadora. Em seu estudo para tratar cicatriz de pós-operatório em pacientes submetidas à cesariana através de Fotobiomodulação de LED, 100% das participantes tiveram melhora na aparência da cicatriz, redução dos sinais inflamatórios, incômodo local e edema. Todavia, quando comparado ao tratamento através de Ultrassom, utilizado no mesmo estudo, onde cada terapia foi realizada em cada lado da cicatriz, ao final das sessões, uma única paciente teve melhora significativa no lado da cicatriz onde foi aplicada a Fotobiomodulação. Assim, conclui-se que os resultados das terapias podem variar de acordo com a idade, tipo racial, genética, entre outros fatores pessoais.

Oplander et. al. (2011) [21], estudaram os efeitos da luz azul em diferentes comprimentos de onda e observaram que a luz azul reduziu a capacidade oxidativa dos fibroblastos e que o uso da luz azul através de propriedades tóxicas e antiproliferativas podem representar uma nova possibilidade no tratamento de cicatrizes e outras doenças fibróticas de pele.

Quanto a aplicação da Alta Frequência, a partir do momento em que esta terapia passou a fazer parte do protocolo, ocorreu um salto na cicatrização, com total redução inflamatória, deposição de colágeno e formação de tecido endotelial, acelerando a maturação da cicatriz, com seu fechamento total nas últimas sessões, o que se assemelha ao estudo realizado por Schuh et al. (2017) [14], que tinha o objetivo de tratar úlcera por pressão na região sacral e parte das regiões glúteas utilizando o Alta frequência, e obteve resultados positivos na revascularização e diminuição da área da lesão.

Para investigar o poder do recurso do AF sobre a dor, área de cicatrização e área de superfície da lesão, Korelo et al. (2013) [12], realizaram um ensaio clínico controlado com 8 indivíduos com úlcera de pressão, sendo que um grupo recebeu 10 aplicações diárias da AF em 2 semanas enquanto o grupo controle recebia seu tratamento de rotina de curativos, ao fim do estudo foi constatado que o Alta Frequência melhorou a cicatrização bem como a área de superfície da lesão.

Segundo Souza et al. (2015) [13], a Fotobiomodulação de LED, bem como o AF, acelera o processo de reparo de tecidos para feridas, após lesão cirúrgica, sendo relevante no tratamento de distúrbios da pele, uma vez que a Fotobiomodulação de LED reduz a reação inflamatória e proporciona melhor qualidade e maior velocidade no processo de reparo de tecidos moles, enquanto a Alta Frequência pode intervir no equilíbrio da oxidação com propriedades germicidas, bactericidas e antissépticas no processo de cicatrização.

Vale ressaltar que houve grande estimulação de tronco, devido a paciente estar realizando também tratamento pós-cirúrgico à abdominoplastia, através de drenagens linfáticas manuais para redução da retenção hídrica e protocolos também de drenagem linfática e fortalecimento muscular em aparelho de Ultrassom de Alta frequência.

Consideram-se limitações ao estudo, a ausência de estudos clínicos randomizados publicados a respeito da associação destas opções de tratamento para cicatrização, o que dificultou o embasamento científico das pesquisadoras e uma maior credibilidade na comparação com outros protocolos. Apesar de a Alta frequência e a Fotobiomodulação de LED serem utilizados frequentemente na Fisioterapia Dermatofuncional em tratamentos faciais, são escassos os estudos clínicos controlados da atuação destes na cicatrização em demais regiões do corpo. Nesta perspectiva, este trabalho agrega valor às opções de tratamento para pós-operatórios de reconstrução de mama e pós-operatórios em geral, considerando o excelente resultado cicatricial.

CONCLUSÃO

As duas formas de terapia promoveram resultados satisfatórios, não restando dúvidas quanto às propriedades bactericidas e cicatriciais da Fotobiomodulação de LED e do dispositivo de Alta Frequência. No entanto, são necessários mais estudos a cerca deste assunto, para verificar a eficácia destes tratamentos em pós-operatórios de mamas. Além disso, seria importante que os estudos fossem realizados com número maior de amostras, tendo variações na idade, raça, sexo e tamanho de área tratada, para que possa ser analisada a especificidade das formas de tratamento.

*Região mamária antes de iniciar o tratamento.

Figura1– Fase inflamatória de cicatrização.

*Região mamária após a quarta sessão de Fotobiomodulação de LED.azul. Figura 2– Fase proliferativa de cicatrização.

*Região mamária ao final da décima sessão.

Figura 3 – Fase de maturação completa.

REFERÊNCIAS

1. COELHO, F. et al. Cirurgia plástica estética e (in) satisfação corporal: uma visão atual. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v.32, n.1, p.135-40, 2017.

2. PAREDES, C. et al. Impacto da reconstrução mamária na qualidade de vida de pacientes mastectomizadas atendidas no Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital Universitário Walter Cantídio. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v.28, n.1, p.100-4, 2013.

3. GRICIO, G. et al. Impacto da utilização de recursos fisioterapêuticos no tratamento de úlceras cutâneas de diferentes etiologias. **ConScientiae Saúde**, v.16, n.1, p.17-25, jan. 2017.

4. DETERLING, L. et. al. Benefícios do laser de baixa potência no pós cirúrgico de cirurgia plástica. **Revista Augustus**, v.14, n.29, 2010.

5. CAPELLA, R.; MEJIA, D. Laser de baixa intensidade na cicatriz de abdominoplastia. **Biocursos Manaus.** 2014.

6. ANDRADE, F.; CLARK, R.; FERREIRA, M. Efeitos da laserterapia de baixa potência na cicatrização de feridas cutâneas. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v.41, n.2, p.129-133, 2014.

7. AGNE, J. et al. Eletrotermofototerapia. Ed. 2. Santa Maria. 448 p. 2013.

8. CAMPOS, A. et al. High Brightness LEDs Supplied by Electronics Converters Used in Tissue Healing and Cell Rejuvenation. **Intech, Open Science, Open Minds**. Cap.8, p.231-50, 2015.

9. NIKOLIS, A. et al. A randomized, placebo-controlled, single-blinded, split-faced clinical trial evaluating the efficacy and safety of KLOX-001 gel formulation with KLOX light-emitting diode light on facial rejuvenation. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology**, v.9, p.115-125, 2016.

10. DEUSCHLE, V. et al. Caracterização das lesões e tratamentos utilizados na acne. **Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v.3, n.1, 2016.

11. GILLESPIE, J. B. et al. Efficacy of Pulsed 405-nm Light-Emitting Diodes for Antimicrobial Photodynamic Inactivation: Effects of Intensity, Frequency, and Duty Cycle. **Photomedicine and Laser Surgery**, v.35, n.3, p.150-6, 2017.

12. KORELO, R. et al. Gerador de alta frequência como recurso para tratamento de úlceras por pressão: estudo piloto. **Fisioterapia e Movimento**, v.26, n.4, p.715-24, set.-dez. 2013.

13. SOUZA, R. et al. Action of AlGaInP laser and high frequency generator in cutaneous wound healing. A comparative study. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v.30, n.12, 2015.

14. SCHUH, C. et al. Associação da alta frequência, laser de baixa potência e microcorrentes no tratamento da lesão por pressão. **Cinergis**, v.18, n.2, abr.-jun. 2017.

15. SANTOS, J. B. dos et al. Avaliação e tratamento de feridas: orientações aos profissionais de saúde. 2013. Disponível em: http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/34755/000790228.pdf. Acesso em: 20 de fev. de 2018.

16. CAMPOS, A.; BORGES-BRANCO, A.; GROTH, A. Cicatrização de feridas. **ABCD – Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva,** v.20, n.1, p.51-8, 2007.

17. LANGE, A. Fisioterapia Dermatofuncional aplicada à cirurgia plástica. Ed. 2. **Vitória Gráfica e Editora**. 520p. 2017.

18. INOCENTI, A. et al. Repercussão dos efeitos da cirurgia reconstrutora na vida de mulheres com neoplasias da mama. **Texto & Contexto Enfermagem**, v.25, n.2, 2016.

19. AVCI, M. D. P. et al. Low-Level Laser (Light) Therapy (LLLT) in Skin: Stimulating, Healing, Restoring. **Seminars in Cutaneos Medicine and Surgery**. v.32, p.41-52, 2013.

20. VOGT, G. Avaliação do uso de ultrassom e laser de baixa intensidade em cicatriz de pós-operatório em pacientes submetidas à cesariana. 2016. Disponível em: http://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/1182/1/Gabriela%20Vogt.pdf. Acesso em: 20 de fev. de 2018.

21. OPLANDER, C. et. al. Effects of blue light irradiation on human dermal fribloblasts. **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology,** v. 103, p. 118-125, 2011.

ANEXO 1: PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

FACULDADE INSPIRAR

COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA E APARELHO DE ALTA FREQUÊNCIA NA CICATRIZAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA DE RECONSTRUÇÃO MAMÁRIA: Um relato de caso

Pesquisador: ADRIA SADALA

Versão: 1

CAAE: 82876817.0.0000.5221

Instituição Proponente:

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 007988/2018

Patrocionador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto EFEITOS DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA E APARELHO DE ALTA FREQUÊNCIA NA CICATRIZAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA DE RECONSTRUÇÃO MAMÁRIA: Um relato de caso que tem como pesquisador responsável ADRIA SADALA, foi recebido para análise ética no CEP Faculdade Inspirar em 06/02/2018 às 09:28.

ANEXO 2: FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA
IDENTIFICAÇÃO

NOME:____DATA NASC:____/____/_____
EMAIL:____PROFISSÃO:______________
ENDEREÇO:_______________________________________INDICAÇÃO:______________
CONTATOS:______________________________________DATA AVALIAÇÃO:__________
Em caso de urgência avisar:____

QUEIXA PRINCIPAL

____
____
____

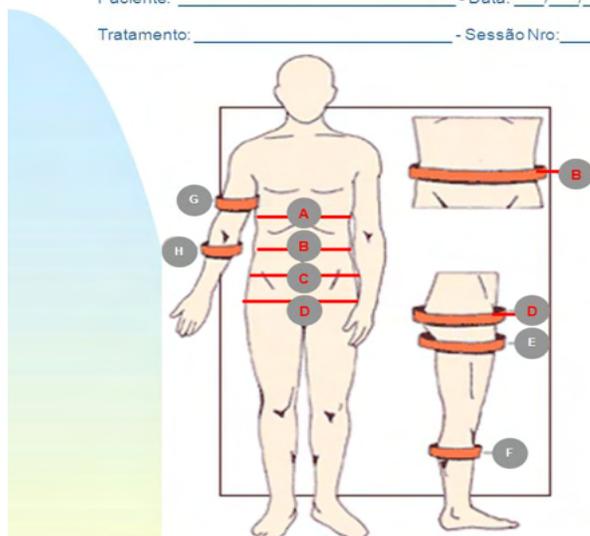
QUESTIONÁRIO		
	Sim	**Não**
Anti-inflamatórios e/ou analgésicos		
Diabetes		
Hipertensão		
Lupus Eritematoso		
Antecedentes Oncológicos		
Implantes metálicos		
Doenças cardíacas e/ou em uso de marca-passos.		
Hipoestesia ou anestesia na área a ser tratada		
Cirurgias plásticas anteriores		
Lactante		
Epilepsia		
Antecedentes ginecológicos:		
Data da última menstruação: ___ / ___ Fase ciclo menstrual () folicular () lútea		
Usa algum método anticoncepcional? Qual? ________________________		
Teve alguma Gestação?		
Alergias? De__________________________		
Hábitos de vida:		
Tabagismo		
Etilismo		
Uso de Medicamento: Qual?____________________		
Atividade Física		
EXAME FÍSICO		

Avaliação antropométrica
ESTATURA: _________ m MASSA: __________ KgIMC: ___________ Kg/m²

DISFUNÇÃO ESTÉTICA CORPORAL	Sim	Não
Adiposidade localizada TIPO?		
Fibro Edema Gelóide Gravidade? ()Leve ()Moderado ()Grave		
Estrias () Brancas ()Vermelhas		
Flacidez tissular Flacidez muscular		
Diástase do Reto Abdominal Qts cm:_______________		
Pós operatório de cirurgia plástica		
Qual cirurgia?		
Cicatrizes Tipo:__________________________		
MEDIDAS BIOMÉTRICAS E PERIMETRICAS		

Biometria

Paciente: ______________________________ - Data: ___/___/___.

Tratamento: ____________________________ - Sessão Nro:_____.

	Início:_15 Hs.		Término:__16 Hs.	+/-	Resultados
A	94 cm.	A	88 cm.	(-)	6 cm.
B	89 cm.	B	81 cm.	(-)	8 cm.
C	93 cm.	C	87 cm.	(-)	6 cm.
D	96 cm.	D	92 cm.	(-)	4 cm.
E	cm.	E	cm.		cm.
F	cm.	F	cm.		cm.
G	cm.	G	cm.		cm.
H	cm.	H	cm.		cm.

TOTAL > REDUÇÃO DE (-) 24 CM

Ir p/ primeira página

1º Data:		2º Data:		3º Data:		
Altura	Circunferências	**Perdas**	Circunferências	**Perdas**	Circunferências	**Perdas**
A						
B						
C						
D						
E						
F						
G						
H						

OBJETIVO DO TRATAMENTO

____

____

____

PROGRAMA DE TRATAMENTO					
TIPO	**NUMERO DE SESSÕES TOTAIS**	**CONTEÚDO DO PACOTE**	**FREQUENCIA DE TRATAMENTO**	**VALOR SESSÃO INDIVIDUAL**	**VALOR PACOTE FINAL**
SESSÃO AVULSA					
PLANO MENSAL					
PLANO TRIMESTRAL					
PLANO SEMESTRAL					
INSVESTIMENTO					
VALOR:					
FORMA DE PAGAMENTO:					

Nome:____

RG: _______________________ Responsabilizo-me por quaisquer danos estéticos causados, sob minha ação ou omissão; Estou ciente e de acordo com todas as informações acima relacionadas. Declaro de livre e espontânea vontade ter compreendido e estar de acordo com todos os itens deste termo de responsabilidade. As declarações acima são expressão de verdade não cabendo ao profissional responsabilidade por fatos omitidos ou falsos.

________________________ ____________________________

Assinatura do Cliente Assinatura do Profissional

Manaus – AM Data:___/___/___

CAPÍTULO 10

ENSINO DA FISIOTERAPIA DERMATO FUNCIONAL NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR PÚBLICAS DO BRASIL

Data de aceite: 02/05/2022
Data de submissão: 20/04/2022

Cíntia Helena Santuzzi
Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Educação Integrada em Saúde, Centro de Ciências da Saúde
Vitória /ES
http://lattes.cnpq.br/8343725873204499

Fernanda Mayrink Gonçalves Liberato
Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Educação Integrada em Saúde, Centro de Ciências da Saúde
Vitória /ES
http://lattes.cnpq.br/8108888375460677

Brunna Ferreira Telles Santos
Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Educação Integrada em Saúde, Centro de Ciências da Saúde
Vitória /ES
http://lattes.cnpq.br/3927976544064411

Patricia Breciani Damm
Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Educação Integrada em Saúde, Centro de Ciências da Saúde
Vitória /ES.
http://lattes.cnpq.br/2954900224854389

Néville Ferreira Fachini de Oliveira
Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Educação Integrada em Saúde, Centro de Ciências da Saúde
Vitória /ES
http://lattes.cnpq.br/6613777523001400

Lucas Rodrigues Nascimento
Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Educação Integrada em Saúde, Centro de Ciências da Saúde
Vitória /ES
http://lattes.cnpq.br/4634873197928322

RESUMO: O objetivo do estudo foi descrever o cenário do ensino de Fisioterapia Dermatofuncional nas Instituições públicas e gratuitas do Brasil. Foi realizado um estudo transversal exploratório, baseado em dados de domínio público. Os documentos norteadores para a coleta dos dados foram o Projeto Pedagógico do Curso, a matriz curricular, plano de ensino, ementário, nome e conteúdo programático das disciplinas. Foram identificados 52 cursos de Fisioterapia, dos quais 81% oferecem a disciplina teórico-prática de Fisioterapia Dermatofuncional, no entanto, apenas 23% dos cursos oferecem estágio nessa especialidade. A carga horária da disciplina teórico-prática de Fisioterapia Dermatofuncional é significativamente inferior à carga horária média das disciplinas das demais especialidades fisioterapêuticas (DM -38 horas; IC 95% -53 a -22, p= <0,001). Nos cursos onde há oferta de estágio nessa especialidade a carga horária de estágio de Fisioterapia Dermatofuncional também foi significativamente inferior à carga horária média de estágio das demais especialidades fisioterapêuticas (DM -98 horas; IC 95% -117 a -78, p= < 0,001). O Cenário do ensino da Fisioterapia Dermatofuncional das universidades públicas do Brasil é preocupante, com carga horária inferior quando comparado

a outras especialidades, sendo que o cenário da oferta dos estágio é ainda mais grave com oferta de uma carga horária quase simbólica (15 horas total), o que proporciona aos recém formados uma inabilidade com a prática clínica em Fisioterapia Dermatofuncional. São necessárias reflexões dos colegiados e revisões nos projetos pedagógicos acerca da importância da Fisioterapia Dermatofuncional de modo a refletir os avanços científicos da área.
PALAVRAS-CHAVE: Educação Superior, Fisioterapia, Instituições Acadêmicas, Avaliação Educacional.

TEACHING PHYSTIOTHERAPY IN DERMATOLOGY IN PUBLIC HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN BRAZIL

ABSTRACT: The purpose of this study was to describe the scenario of Physiotherapy in dermatology in public Higher Education Institutions in Brazil. An exploratory cross-sectional study based upon public domain data was conducted. The guiding documents for data collection were the Course Pedagogical Project, course curriculum, teaching plan, course syllabus, or name and content of taught disciplines. Fifty-two Physiotherapy public courses were identified, and 81% offer a theoretical-practical discipline in dermatology, however, only 23% of the courses offer internships in this specialty. The academic load of physiotherapy in dermatology was significantly lower in comparison with the mean academic load of the applied disciplines (MD -38 hours; IC 95% -53 a -22, $p= <0,001$). In courses where there is an internship offer in this specialty the academic load of internships in dermatology was also significantly lower than the mean academic load of the internships other physiotherapeutic specialties (MD -98 hours; IC 95% -117 a -78, $p= < 0,001$). The scenario of physiotherapy in dermatology in public universities in Brazil is worrying, with a lower workload when compared to other specialties, and the scenario of offering internships is even more serious with an almost symbolic workload (15 hours total) , which provides new graduates with an inability to clinically practice dermatology Physiotherapy. Reflections from the collegiate bodies and revisions in the pedagogical projects are necessary in order to reflect the scientific advances in the area.
KEYWORDS: Higher Education, Physical therapy Specialty, Schools, Educational Measurement.

1 | INTRODUÇÃO

O crescente interesse dos profissionais de fisioterapia pelo tratamento de distúrbios físico-estético-funcionais fez surgir uma especialidade primeiramente denominada de fisioterapia estética, com objetivo apenas de melhorar ou restaurar a aparência corporal e facial. Porém, com os diversos campos de atuação da fisioterapia e com os recursos que estes profissionais possuem a sua disposição, a especialidade passou a se chamar Fisioterapia Dermatofuncional. E, com isso, além de ampliar a atuação na área estética, passou a abranger restauração da função (ARAUJO; CABRAL, 2011). Em dois mil e nove, através da resolução do COFFITO nº 362, a Fisioterapia Dermatofuncional foi reconhecida

como especialidade do profissional fisioterapeuta (COFFITO, 2009).

Atualmente, o ensino da Fisioterapia deve atender às recomendações das Diretrizes Curriculares propostas pelo Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação e Cultura. Estas Diretrizes definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de Fisioterapeutas, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, para a aplicação em âmbito nacional na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos cursos de Graduação em Fisioterapia das Instituições do Sistema de Ensino Superior (RESOLUÇÃO CNE/CES 4/2002).

As exigências do Ministério da Educação e Cultura mencionam somente os mais diferentes conteúdos, ficando a cargo de cada instituição a forma como abordá-los. Com isso, há uma atribuição de valores às diferentes disciplinas, sendo que algumas áreas recebem maior investimento das Instituições de Ensino Superior (SILVA; SILVA, 2011). Surge, então, a questão sobre o lugar da disciplina de Fisioterapia Dermatofuncional na matriz curricular nas diferentes instituições, que deve ser abordada como disciplina específica de igual importância quando comparada a especialidades que são reconhecidas a mais tempo pelo COFFITO.

Atualmente, poucos estudos abordam sobre a oferta da disciplina de Fisioterapia Dermatofuncional e atividades relacionadas a ela. Em uma busca na literatura acerca do tema, encontrou-se um estudo onde foram avaliados fisioterapeutas que trabalham na área de Dermatofuncional. Ao serem questionados sobre sua formação, oito indivíduos de um total de dez entrevistados relataram não terem realizado nenhuma disciplina relacionada à Dermatofuncional durante a graduação (SILVA; SILVA, 2011). Outros estudos demonstram um crescente número de cursos de especialização e aperfeiçoamento profissional nesta área, apontando uma ascensão de interesse por parte dos profissionais pela fisioterapia Dermatofuncional (ARAUJO; CABRAL, 2011) (SHIWA; SCHITT; JOÃO, 2016).

Entretanto, não foram encontrados na literatura atual, estudos que analisassem como a disciplina de Fisioterapia Dermatofuncional e as suas subáreas têm sido ofertadas dentro das Instituições de Ensino Superior pública e gratuitas do Brasil.

Faz-se necessário um estudo que apresente a realidade de oferta e abordagem da disciplina de Fisioterapia Dermatofuncional nas Instituições de Ensino Superior públicas gratuitas do Brasil, uma vez que essa área, sendo exclusiva de especialização do fisioterapeuta, está cada dia em maior evidência na sociedade (ARAUJO; CABRAL, 2011). Portanto, o presente estudo objetiva conhecer o cenário de ensino da disciplina de Fisioterapia Dermatofuncional nos cursos de graduação das Instituições de Ensino Superior Públicas do Brasil. As perguntas específicas do presente estudo foram:

> *1. A carga horária de disciplinas teórico-práticas de Fisioterapia Dermatofuncional é similar à carga horária das demais disciplinas (ex:, disciplinas obrigatórias e disciplinas de especialidades fisioterapêuticas) nos cursos de Fisioterapia?*
>
> *2. A carga horária do estágio em Fisioterapia Dermatofuncional é similar à carga*

horária de estágio das demais especialidades fisioterapêuticas?

2 I METODOLOGIA

2.1 Desenho do estudo

Foi realizado um estudo transversal e exploratório, baseado em dados de domínio público disponíveis nos sítios eletrônicos das Instituições de Ensino Superior públicas e gratuitas do Brasil que ofertam o curso de Fisioterapia.

2.2 Seleção dos Cursos de Fisioterapia e coleta de dados

Foram incluídos cursos de Fisioterapia ofertados em Instituições de Ensino Superior públicas e gratuitas do Brasil. A identificação dos cursos ocorreu por meio de buscas no portal eletrônico do Ministério de Educação e Cultura (e-MEC) (SISTEMA E-MEC, 2020). Duas pesquisadoras (NFFO e CHS) realizaram a busca de forma independente e divergências foram resolvidas por consenso. Foram excluídos cursos não iniciados ou com previsão de encerramento.

A coleta das variáveis de interesse do estudo ocorreu entre Agosto/2021 e Janeiro/2022, por meio de busca ativa nos sítios eletrônicos dos cursos incluídos. Os documentos norteadores para coleta de dados foram o Projeto Pedagógico do Curso vigente, a matriz curricular, o plano de ensino, ementário, nome e conteúdo programático das disciplinas. Dois pesquisadores (LRN e FMGL) realizaram a coleta de dados de forma independente, sendo os dados checados por duas outras pesquisadoras (NFFO e CHS).

2.3 Variáveis de interesse

Diferenças em carga horária

Para investigar diferenças em carga horária, as variáveis consideradas foram:

- Carga horária da disciplina teórico-prática de Fisioterapia Dermatofuncional
- Carga horária de estágio em Fisioterapia Dermatofuncional
- Carga horária das demais disciplinas, definida como média de carga horária das disciplinas obrigatórias e disciplinas de especialidades fisioterapêuticas
- Carga horária de estágio das demais especialidades fisioterapêuticas, definida como a média de carga horária de estágio das especialidades fisioterapêuticas

Especialidades fisioterapêuticas foram definidas como aquelas reconhecidas pelo COFFITO (Fisioterapia na Saúde da Mulher, Fisioterapia em neurologia, entre outras) ou áreas de atuação ofertadas em pelo menos 80% das Instituições (*ex.*, Pediatria).

2.4 Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada utilizando o Microsoft Office Excel 2013 e o

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 26.0. A caracterização das Instituições e dos cursos foi apresentada de forma descritiva. Variáveis categóricas foram expressas em frequências absolutas e relativas, e variáveis contínuas foram expressas em mediana (mínimo e máximo) ou média (desvio-padrão).

Teste-t pareado foi utilizado para investigar diferenças entre a carga horária de disciplina teórico-prática de Fisioterapia Dermatofuncional e a carga horária média de disciplinas obrigatórias e de disciplinas de especialidades fisioterapêuticas. Teste-t pareado foi, também, utilizado para investigar diferenças entre a carga horária de estágio em Fisioterapia Dermatofuncional e a carga horária média de estágio das demais especialidades fisioterapêuticas. Os resultados foram reportados como diferença média (DM) e respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

3 I RESULTADOS

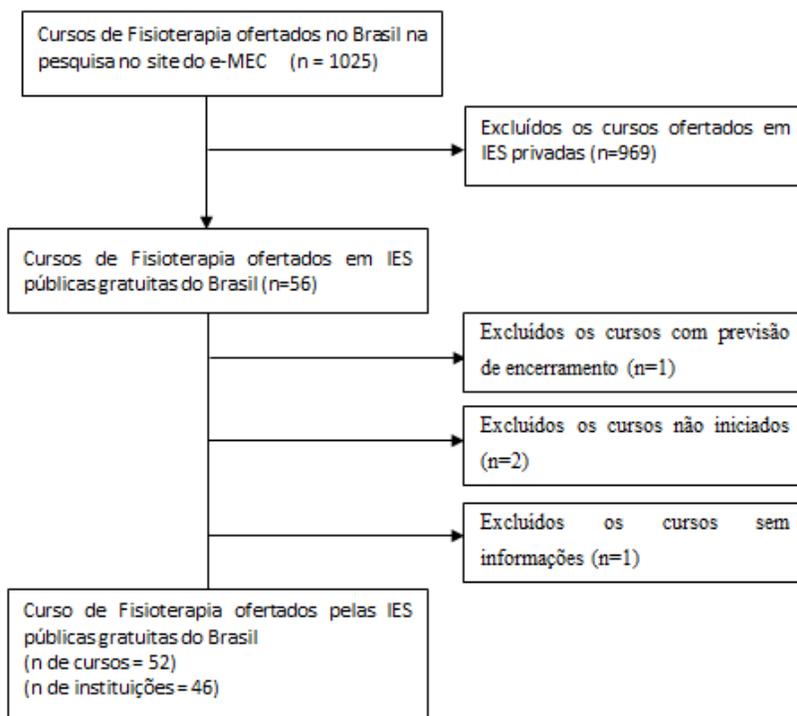
Foram identificados 1025 cursos de Fisioterapia no Brasil, dos quais foram excluídos os não-gratuitos (n=969), não iniciados ou encerrados (n=3), ou os que não possuíam informações ou sítios eletrônicos (n=1). (Figura 1).

IES – Instituição de Ensino Superior

Figura 1: Fluxograma de seleção e inclusão dos Cursos de Fisioterapia das Instituições de Ensino Superior públicas e gratuitas do Brasil

Fonte: dados da pesquisa

Dessa forma, foram incluídos 52 cursos de Fisioterapia, ofertados em 46 Instituições de Ensino superiores públicas e gratuitas do Brasil. A maioria das Instituições está localizada nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste (39%) e são categorizadas como Federal (63%). (Tabela 1).

Um total de 42 (81%) cursos oferecem a disciplina teórico-práticas em Fisioterapia Dermatofuncional, sendo 67% dessas de forma obrigatória, e apenas 12 (23%) cursos oferecem estágio nessa especialidade. Em média, a carga horária de disciplinas teórico-práticas em Fisioterapia Dermatofuncional é de 49 horas (DP 33) e a carga horária média de estágio de 15 horas (DP 29). (Tabela 2).

Característica	N
Categoria Administrativa n(%)	46
Federal	29 (63)
Não federal	17 (37)
Região n(%)	46
Sul	11 (24)
Sudeste e Centro-Oeste	18 (39)
Nordeste e Norte	17 (37)
Disponibilização de PPC, n sim (%)	46 (88)
Disponibilização de ementa, n sim (%)	44 (85)
Disponibilização de matriz, n sim (%)	52 (100)
Nota do Enade n (%)	46 (100)
1	1 (2)
2	1 (2)
3	6 (13)
4	22 (48)
5	16 (35)
Vagas ofertadas (número), média (dp)	52 (18)
Docentes efetivos (número), média (dp)	25 (7)
Carga horária total do curso (horas), média (dp)	4386 (352)
Carga horária total de estágio obrigatório (horas), média (dp)	987 (159)
Especialidades fisioterapêuticas (número), média (dp)	9 (2)
Carga horária das disciplinas obrigatórias (horas), média (dp)	71 (34)
Carga horária das especialidades (horas), média (dp)	86 (37)

Tabela 1. Características dos cursos de Fisioterapia das Instituições de Ensino Superior públicas gratuitas do Brasil

Fonte: dados da pesquisa, *PPC* - Projeto Pedagógico do Curso; *ENADE* - Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

Característica	N (52)
Oferta da disciplina, n sim (%)	42 (81%)
Regularidade da oferta, n obrigatória (%)	35 (67%)
Disciplinas ofertadas (número), n (%)	
0	10 (19%)
1	39 (75%)
2	3 (6%)
Carga horária teórico-prática da disciplina (horas)*, média (dp)	49(33)
Oferta de estágio em FDEF (número), n sim (%)	12 (23%)
Carga horária do estágio em FDEF (horas)*, média (dp)	15 (29)

Tabela 2 - Características da Especialidade de Fisioterapia Dermatofuncional

Fonte: dados da pesquisa, *FDEF* – Fisioterapia Dermatofuncional

A carga horária teórico-prática de Fisioterapia Dermatofuncional é 22 horas inferior à carga horária média das disciplinas obrigatórias (DM -22 horas; IC 95% -36 a -7, *p=0,004*) e em média 38 horas inferior à carga horária média das disciplinas de especialidades fisioterapêuticas (DM -38 horas; IC 95% -53 a -22, *p=<0,001*).

A carga horária de estágio de Fisioterapia Dermatofuncional é 98 horas inferior à carga horária média de estágio das demais especialidades fisioterapêuticas (DM -98 horas; IC 95% -117 a -78, p<0.001).

4 | DISCUSSÃO

A atual pesquisa mostrou que, em média, a disciplina teórico-prática de Fisioterapia Dermatofuncional é ofertada com 49 horas. Ao compararmos a carga horária ofertada pela disciplina de Fisioterapia Dermatofuncional com as outras disciplinas obrigatórias do curso observamos um déficit de 22 horas e quando comparado com outras especialidades de fisioterapia (e.x., Fisioterapia em neurologia, ortopedia…) esse déficit foi ainda maior com menos 38 horas. Em relação ao estágio em Fisioterapia Dermatofuncional, o cenário é ainda mais preocupante. Apenas doze cursos ofertam estágio nesta especialidade e com carga horária média de apenas 15 horas total de estágio e ao compararmos essa carga horária com a carga horária de estágio das outras especialidades foi observado um déficit de 98 horas.

A Fisioterapia Dermatofuncional é uma especialidade de atuação exclusiva da Fisioterapia que possui conhecimento e comprovação científica para atuar no tratamento de diversas patologias como: fibro edema gelóide, lipodistrofia localizada, flacidez tecidual, envelhecimento cutâneo, queimaduras, pós operatório de cirurgias plásticas (ARAÚJO, CABRAL, 2011), ademais, o campo de atuação da Fisioterapia Dermatofuncional tem se

expandido consideravelmente na sociedade atual (OLIVEIRA, et al, 2011). Entretanto, os resultados deste estudo indicaram que tanto a disciplina quanto o estágio desta especialidade vem sendo ofertados com cargas horárias inferiores quando comparados a outras especialidades fisioterapêuticas e, além disso, de menos da metade dos cursos gratuitos de Fisioterapia no Brasil ofertam estágio em Fisioterapia Dermatofuncional.

Sabe-se que apesar de ser recomendado uma formação generalista, os cursos podem ser organizados de maneira diversificada, com autonomia para decidir sobre os conteúdos que complementam a formação do estudante (BRASIL, 2002). Um estudo prévio (SILVA, SILVA, 2011), buscou entrevistar fisioterapeutas formados que trabalhavam na área de Dermatofuncional e, ao serem questionados sobre sua formação, oito indivíduos de um total de dez entrevistados relataram não ter realizado nenhuma disciplina relacionada à Fisioterapia Dermatofuncional durante a graduação e todos os entrevistados relataram não ter realizado nenhum estágio na área de Fisioterapia Dermatofuncional. Dados estes que se parecem com os do atual estudo, onde a carga horária média teórico-prática da disciplina e do estágio em Fisioterapia Dermatofuncional é significativamente inferior às demais disciplinas e apenas 23% dos cursos ofertam estágio nesta área, justamente onde é estimulado no aluno habilidades relacionadas à comunicação, solução de problemas e relações interpessoais, competências estas essenciais para a carreira profissional (OH, LEE, KIM, 2017).

Embora dados de todos os Cursos de Fisioterapia de Instituições públicas e gratuitas do Brasil tenham sido investigados, esse estudo apresenta como limitação a busca de dados públicos disponíveis *online*, que podem não estar atualizados ou conter todas as informações necessárias. Contudo, sabe-se que os projetos pedagógicos dos cursos são instrumentos formais estabelecidos por lei (BRASIL, 1996), portanto além de ser um obrigação legal eles devem traduzir a ideologia do curso e consolidar as suas ideais educacionais (ANDRADE, AMBONI, 2003). Recomenda-se que os Cursos revisem seus projetos pedagógicos de modo a incluir todas as informações essenciais ao entendimento público.

Por fim, são necessárias reflexões acerca da importância da Fisioterapia Dermatofuncional pelos Colegiados de Curso de modo a refletir os avanços científicos e o reconhecimento da área no Brasil. É necessário chamar atenção para o papel dos cursos de Fisioterapia que se propõem a ser um produtor de conhecimento para formações profissionais, no sentido de atender e oferecer uma formação que promova conhecimentos necessários para uma futura atuação do estudante em sua área específica. Estudos futuros devem investigar sobre a oferta da Fisioterapia Dermatofuncional em Instituições privadas, visto que elas abrigam a maioria dos cursos em atividade.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atual estudo apresentou o cenário do Ensino da Fisioterapia Dermatofuncional nos Cursos de Fisioterapia nas Instituições públicas e gratuitas do Brasil. A disciplina de Fisioterapia Dermatofuncional é ofertada na maioria dos cursos com carga horária média inferior às demais disciplinas dos cursos e apresenta uma redução ainda maior quando comparado as outras especialidades da fisioterapia, além disso observamos uma grave deficiência na oferta de estágio dessa especialidade e com uma carga horária quase simbólica (15 horas total), o que proporciona aos recém formados uma inabilidade com a prática clínica em Fisioterapia Dermatofuncional.

São necessárias reflexões e discussões acerca da importância da Fisioterapia Dermatofuncional pelos Colegiados de Curso e revisões nos projetos pedagógicos de modo a refletir os avanços científicos e o reconhecimento da área no Brasil. Estudos futuros devem investigar a oferta da Fisioterapia Dermatofuncional em Instituições privadas do Brasil, visto que elas abrigam a maioria dos cursos em atividade.

CONFLITO DE INTERESSES

Os pesquisadores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A.P.S.; CABRAL, M.L.; Fisioterapia dermatofuncional: um perfil dos cursos de pós-graduação do estado do Paraná. **VII Encontro Internacional de Produção Cientifica-EPOC Paraná.** 2011.

COFFITO. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Resolução COFFITO nº. 362, de 20 de maio de 2009. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3125> Acesso em: 06 de maio, 2020.

Brasil. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 4 CNE/CES. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Fisioterapia. Brasília: Conselho Nacional de Educação. 2002.

SILVA, T.C.; SILVA, Y.F.O.; A Dermato-Funcional no ensino de graduação em Fisioterapia: Visão de profissionais atuantes na cidade de Inhumas-GO. **Anais do I Seminário sobre docência universitária estadual de Goiás – UnU Inhumas.** 2011.

SHIWA, S. R.; SCHMITT, A.C.B.; JOÃO, S.M.A.; O fisioterapeuta do estado de São Paulo. **Fisiot. Pesqui.** 2016; 23(3): 301-10.

OLIVEIRA, A.G.G.B, et al; Levantamento retrospectivo dos atendimentos do ambulatório de fisioterapia dermatofunciomnal na Universidade Potiguar. **Revista Cientifica da Escola de Saúde.** 2011; 1(1) 41-49.

OH, Tae Young; LEE, Kyung Soon; KIM, Byung Jo. Suggestions for a standard clinical practice curriculum and learning objectives for physical therapy education in Korea. **J Educ Eval Health Prof.** v. 14, n. 23, p.1-4, 2017.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. . Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm. Acesso em: 27 out. 2020

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; AMBONI, Nerio. Diretrizes curriculares para o curso de graduação em Administração: como entendê-las e aplicá-las na elaboração e revisão do projeto pedagógico. Brasília: Conselho Federal de Administração, 2003.

CAPÍTULO 11

A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DE PROFESSORES E ESTUDANTES DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE SOBRE PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 02/05/2022

Lízia Daniela e Silva Nascimento
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/7506111293499001

Bianca Almeida Pessoa Rodrigues de Araújo
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/3300704075423587

Lunna Amorim Sá Rodrigues
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/9543895915607870

Maria Eduarda Alves Silva
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/9449670987248184

Mayara Victória Coutinho Fernandes
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/3977305545908434

Luana Costa dos Reis
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/6820209629986544

Renata Gabrielle Alves Cardoso
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/8248291164119989

Ulisses Silva Vasconcelos
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/5816436821302371

Marlon Araújo dos Santos
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/6002833878711095

Henrique Brandão Santos
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/5711007219230840

Mírian Hellen Campelo Viana
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina – PI
http://lattes.cnpq.br/2801548438594524

Geísa de Morais Santana
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Teresina - PI
http://lattes.cnpq.br/2761987514713559

RESUMO: Introdução: As Práticas Integrativas e Complementares (PICS) são baseadas em saberes tradicionais que visam o equilíbrio integral o que contempla as dimensões física, mental e espiritual. Grande parte da população, incluindo profissionais e pacientes, desconhece as PICS, uma vez que os estudantes da área de saúde recebem pouca ou nenhuma informação sobre o assunto durante a graduação. **Objetivo:** Abordar o conhecimento de professores e estudantes das ciências da saúde sobre práticas integrativas e complementares. **Métodos:** Foi realizada uma

revisão integrativa abordando a importância da implementação do conhecimento sobre as PICS. Para isso, foram realizadas buscas nas bases de dados: SciELO (Scientific Eletronic Library Online), LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde) e plataforma PubMed, utilizando-se de critérios de exclusão e inclusão, sendo os de inclusão artigos disponíveis na íntegra, com acesso gratuito, publicados na língua portuguesa, espanhola ou inglesa, a partir do ano de 2017 até os dias atuais, e os de exclusão artigos que não abordassem resultados relevantes à temática em questão e repetição de um mesmo artigo na mesma ou em diferentes bases de dados. **Resultados:** Foram obtidos 10 artigos e, destes, 1 foi excluído na análise e 4 foram descartados por repetição nas bases de dados, resultando em 6 artigos para a realização deste estudo. **Conclusão:** O estudo mostra a importância e a necessidade de um maior conhecimento sobre PICs dentro das universidades. É possível observar também reflexos positivos para os usuários e para os serviços que aderiram à utilização de algum tipo de terapia complementar. Além disso, é importante para alinhar o conhecimento de profissionais e futuros profissionais sobre as opções terapêuticas acessíveis para os usuários do SUS e seus benefícios.
PALAVRAS-CHAVE: Práticas Integrativas Complementares; Terapias Complementares; Sistema Único de Saúde; Ensino.

THE IMPORTANCE OF HEALTH SCIENCES TEACHERS' AND STUDENTS' KNOWLEDGE ABOUT INTEGRATIVE AND COMPLEMENTARY PRACTICES: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Introduction: The Integrative and Complementary Practices (ICP) are based on traditional knowledge that aim for integral balance, which includes the physical, mental and spiritual dimensions. A large part of the population, including professionals and patients, is unaware of ICP, since health students receive little or no information on the subject during their undergraduate studies. **Objective:** To address the knowledge of teachers and students of health sciences about integrative and complementary practices. **Methods:** An integrative review was conducted addressing the importance of implementing knowledge about ICP. To this end, searches were conducted in the following databases: SciELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Latin American and Caribbean Literature on Social and Health Sciences), and PubMed platform, using exclusion and inclusion criteria, the inclusion criteria being articles available in full, with free access, published in Portuguese, Spanish, or English, from 2017 to the present day, and the exclusion criteria being articles that did not address results relevant to the theme in question and repetition of the same article in the same or different databases. **Results:** We obtained 10 articles, of which 1 was excluded in the analysis and 4 were discarded for repetition in the databases, resulting in 6 articles for this study. **Conclusion:** The study shows the importance and need for greater knowledge about ICP within universities. It is also possible to observe positive reflexes for users and for the services that adhered to the use of some type of complementary therapy. In addition, it is important to align the knowledge of professionals and future professionals about the therapeutic options accessible to users of the Unified Health System and their benefits.
KEYWORDS: Integrative and Complementary Practices; Complementary Therapies; Unified Health System; Teaching.

1 I INTRODUÇÃO

No Brasil, historicamente desde o final da década de 70 foram pautados debates acerca da implementação das Práticas Integrativas e Complementares (PICS), especificamente em meados dos anos 80 com a 8ª Conferência Nacional de saúde, um evento de extrema relevância para a visibilidade das demandas e necessidades da população por um novo modelo de saúde que rompesse com o modelo hegemônico de ofertar cuidado. (BRASIL, 2021)

A partir disso, surgiram inúmeros questionamentos éticos em relação às dificuldades impostas à efetiva implementação desse novo modelo de produzir saúde. Nesse sentido, o Departamento de Atenção Básica iniciou a elaboração de um documento normatizador para institucionalizar as experiências com essas práticas na rede pública e induzir políticas, programas e legislações nas três instâncias de governo. Por conseguinte, após uma avaliação atenta, consensual e respaldada pelas diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), o Ministério da Saúde aprova, por meio da Portaria GM/MS nº 971, de 3 de maio de 2006, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PNPIC) (BRASIL, 2021).

As PICs englobam as racionalidades médicas complexas vitalistas e as práticas que delas derivam. São baseadas em saberes tradicionais que visam o equilíbrio integral o que contempla as dimensões física, mental e espiritual. É uma opção terapêutica humanizada, pois elas promovem e ampliam a efetividade, a segurança, um vínculo terapêutico e a integração do paciente com o meio (SOUZA, 2018)

Apesar de já estarem inseridas no SUS, essas práticas ainda enfrentam desafios na sua implementação, principalmente por ser um método que avalia o indivíduo como um todo, o observando em diversos âmbitos (físico, espiritual, psicológico, familiar, entre outros.), gerando assim uma resistência, devido ao fato de que a saúde segue um modelo proeminente, que exclui formas diferenciadas das práticas e do saber. (BRASIL, 2021).

No ambiente universitário, o conhecimento a respeito das PICS ainda é escasso. Porém, com a criação da já mencionada, PNPIC, a incorporação no SUS passou a ser discutida, tornando-se necessário o aprofundamento dos estudos sobre essas práticas durante a formação acadêmica, para que os estudantes obtenham o contato necessário com essas atividades profissionais. (PEREIRA, 2019).

Grande parte da população, dentre profissionais e pacientes, possui raro conhecimento a respeito das PIC's. Nessa ótica, isso ocorre, pois os estudantes da área da saúde não recebem a informação necessária sobre o assunto durante a graduação, o que dificulta a formação nessas práticas desses futuros profissionais, não tendo como passar o conhecimento para os pacientes (NASCIMENTO et al., 2018).

É primordial transformar práticas em saúde, com a colaboração de todos, tanto de atores sociais, bem como das instituições e profissionais, ampliando experiências e saberes

para proporcionar a construção de um novo olhar de cuidado voltado para a integralidade e individualidade do paciente. E assim, contribuir significativamente com essa implantação com maior qualidade e eficácia (MARANHÃO, 2017).

Sabe-se que as iniciativas educacionais, que têm o objetivo de unir as PICs ao sistema de ensino universitário, são escassas. Entretanto, é essencial a disseminação desse projeto de integração, a fim de reafirmar a eficácia dessas modalidades no sistema de saúde, no que se refere à humanização da assistência, rompimento ao método tradicional de medicalização e produção de cuidado (AZEVEDO, 2011).

Nesse contexto, faz-se importante destacar o papel das universidades na formação de recursos humanos para o trabalho em saúde, ofertando e disponibilizando disciplinas, pesquisas e experiências envolvendo as práticas integrativas e complementares, para que o estudante possa compreender e refletir em seu processo de graduação que há diversas possibilidades de cuidado, além das ofertadas pelo modelo biomédico (AZEVEDO, 2011).

A ampliação do conhecimento sobre as PICS dentro do ambiente acadêmico expande o campo de possibilidades terapêuticas, tornando possível a inserção de novas ferramentas e técnicas que fortalecem o vínculo com o paciente e contribui para a melhoria na qualidade de vida, adesão ao tratamento e a obtenção de melhores resultados, já que as práticas integrativas não fazem uso de medicações (exceto as naturais, como por exemplo, as plantas). A ampliação do conhecimento das PICS nas universidades permite um maior crescimento acadêmico e melhor qualidade dos atendimentos em serviços de saúde, já que o futuro profissional vai possuir um leque maior de opções para o tratamento de seu paciente e uma maior segurança no assunto, caso opte por uma abordagem de terapia alternativa. (SILVA et al., 2021)

2 I METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa abordando a importância da implementação do conhecimento sobre as Práticas Integrativas e Complementares (PIC’s). Para isso, damos prosseguimento na busca de estudos científicos nas seguintes bases de dados: SciELO (Scientific Eletronic Library Online), LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde) e PubMed. Com a utilização dos seguintes descritores: “pics”, “terapias complementares”, “sistema único de saúde”, “ensino”, “aromaterapia”, “art therapy” e “power of life”.

Os critérios de inclusão foram artigos disponíveis na íntegra, com acesso gratuito, publicados na língua portuguesa, espanhola ou inglesa, a partir do ano de 2017. Os critérios de exclusão foram artigos que não abordassem resultados relevantes à temática do estudo e repetição de um mesmo artigo na mesma base ou em diferentes bases de dados, nesse caso considerando-se apenas um deles.

3 | RESULTADOS

Com a utilização dos critérios de inclusão e exclusão, obtivemos 10 artigos: (3) LILACS, (4) SciELO e (3) PubMed. No entanto, 6 artigos foram selecionados para a avaliação e leitura, pois 1 foi excluído na análise e 4 estudos foram descartados por repetição nas bases de dados, resultando assim: (1) LILACS, (3) SciELO e (1) PubMed (Quadros 1 e 2). Em relação ao idioma das publicações, 1 corresponde à língua inglesa (20%) e 4 à língua portuguesa (60%).

TOTAL DE ARTIGOS NAS BASES DE DADOS	APÓS A VERIFICAÇÃO DE REPETIÇÃO	TOTAL DE ESTUDOS INCLUÍDOS
(3)LILACS	(1)LILACS	5 artigos
(4)SciELO	(3)SciELO	
(3)PubMed	(1)PubMed	

Quadro 1. Distribuição dos artigos obtidos nas bases de dados.

Fonte: Autores, 2022

AUTOR E ANO	**IDIOMA**	**TÍTULO**	**DELINEAMENTO DO ESTUDO**	**RESULTADOS**
SALWA; NAIR, 2017	Inglês	Raising burden of non-communicable diseases: importance of integrating Yoga and Naturopathy at primary care level	Uma abordagem sistemática	Demonstrou sua eficácia no alívio e prevenção de várias DNTs.
MOURA *et al.*, 2019	Português	Práticas integrativas e complementares no âmbito da enfermagem: aspectos legais e panorama acadêmico-assistencial	Estudo documental	Movimento incipiente de enfermeiros atuando em pesquisas e extensão nas universidades, contribuindo para difusão do conhecimento e aplicação das terapias na comunidade.
SANTOS *et al.*, 2020	Português	O lazer e a arteterapia como coadjuvantes no tratamento da depressão em Belém-PA	Pesquisa bibliográfica e de campo com enfoque qualitativo	Sensíveis melhorias na saúde mental e conforto às confusões criadas pelo distúrbio.
JESSÉ *et al.*, 2021	Português	Práticas integrativas e complementares em saúde: interesse da comunidade acadêmica e os desafios do ensino médico.	Estudo transversal, descritivo e com abordagem quantitativa.	A maioria dos participantes considerou o ensino das PICS importante para a graduação (90,48% dos docentes e 89,58% dos discentes).

ALBUQUERQUE *et al.*, 2022	Português	Efeitos das essências florais nos sintomas de estresse de estudantes de enfermagem: ensaio clínico randomizado.	Ensaio clínico randomizado	Não houve diferença significativa entre os grupos na redução do estresse ($p > 0{,}05$). Ambos os grupos tiveram redução nos escores das escalas ($p < 0{,}001$) com tamanho de efeito grande. Houve influência da pandemia COVID-19 na redução dos escores do Teste de Baccaro.

Quadro 2. Resultados dos artigos selecionados para o estudo.

Fonte: Autores, 2022

4 I DISCUSSÃO

As Práticas Integrativas e Complementares têm como principal incentivo, a utilização de mecanismos naturais para a prevenção de doenças e promoção da saúde por meio de tecnologias eficazes e seguras, atuando na escuta acolhedora, no desenvolvimento do vínculo terapeuta-paciente e na implementação do indivíduo com o meio ambiente e a sociedade. Ademais, é necessário criar meios para garantir a oferta das PICS, bem como o conhecimento de profissionais acerca das técnicas. (BRASIL, 2006)

Nesse sentido, a maioria do contato dos profissionais da saúde com as PIC ocorre apenas em cursos de especialidades, tornando o conhecimento acerca das terapias insuficiente, visto que deviam estar disponibilizadas desde cedo nas atividades acadêmicas. (HALL, 2018) Contudo, os conhecimentos, interesses e atitudes de docentes e discentes acerca das PIC's são pouco explorados. (BRASIL, 2014)

A massagem com aromaterapia é um tipo importante de PIC's, ao passo que propõe como alternativa para tratar diversos agravos à saúde, incentivando no bem-estar e qualidade de vida. (CARVALHO, 2012). A intervenção com terapia floral não foi mais efetiva que o placebo na redução de sinais e sintomas de estresse avaliados pelo Teste de Baccaro e EEP, mas também não é possível julgá-la como inadequada. (BRAGA, 2018).

Assim como a aromaterapia, a arteterapia, a naturopatia e o yoga, também são tipos de PICS que contribuem para a qualidade de vida do ser humano. Dessa forma, o exercício do lazer e arteterapia melhorou o desempenho do paciente, uma vez que ele desenvolveu melhorias na sua saúde mental e alcançou conforto às confusões criadas pela depressão. (ALBERTO, 2020) Contudo, a naturopatia ajudou a reduzir a obesidade e fatores de risco relacionados, como perfil lipídico e pressão arterial. (SALWA, 2020)

5 I CONCLUSÃO

A partir desse estudo, constatou-se a importância de ampliar a divulgação nas

universidades e faculdades das ciências da saúde sobre as PICs, pois esses conhecimentos ainda são pouco transferidos ou compartilhados.

Atualmente são 29 opções terapêuticas ofertadas pelo PNPIC, sendo possível observar reflexos positivos para os usuários e para os serviços que aderiram à sua utilização, mesmo ainda existindo desafios em sua implementação, no seu acesso, no seu uso e na formação de profissionais capacitados.

Os profissionais que desconhecem o conceito, os benefícios e o PNPIC, denominam as PICS como cuidados populares e ineficazes. No entanto, quando esclarecidos, mostram-se dispostos a aderir às PICS como opções terapêuticas. Desta forma, é importante o resgate cultural destas práticas para aumentar a aceitação dos profissionais já inseridos no mercado de trabalho, assim como criar e divulgar cursos de educação continuada, pois as opções terapêuticas da população têm relação com a oferta disponibilizada pelo serviço.

Diante do exposto, conclui-se que é necessário abordar temáticas sobre as PICS e o PNPIC nas graduações e em cursos de educação continuada, para alinhar o conhecimento de profissionais e futuros profissionais sobre as opções terapêuticas acessíveis para os usuários do SUS e seus benefícios, possibilitando uma assistência à saúde mais integral e que leva em consideração fatores sociais determinantes.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE et al. Efeitos das essências florais nos sintomas de estresse de estudantes de enfermagem: ensaio clínico randomizado. **Rev Esc Enferm USP**, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30156654/. Acesso em: 9, jan. 2022.

AZEVEDO et al. Práticas integrativas e complementares de desafios para a educação. **Revista SciELO**, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1981-77462011000300002. Acesso em: 14, dez. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Praticas Integrativas e Complementares. **Brasília: Ministério da Saúde**. Disponível em: https://aps.saude.gov.br/ape/pics. Acesso em: 14 dez. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Práticas Integrativas e Complementares (PICS): quais são e para que servem. **Brasília: Ministério da Saúde**. Disponível em: https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/praticas-integrativas-e-complementares. Acesso em: 14 dez. 2021.

BRASIL. Portaria n. 971, de 3 de maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS). **Brasília: Ministério da Saúde**; 2006.

BRASIL. Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/20138-ces-2014. Acesso em: 18, jan. 2022.

CARVALHO et al. Work and Inter-subjectivity: a theoretical reflection on its dialectics in the field of health and nursing. **Rev Latino Am Enfermagem**. Disponível em:http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692012000100004. Acesso em: 18, jan. 2022.

HALL et al. Registered Nurses' communication about patients' use of complementary therapies: A national survey. **Patient Educ Couns**. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29550294. Acesso em: 18, jan. 2022.

JESSÉ et al. Práticas integrativas e complementares em saúde: interesse da comunidade acadêmica e os desafios do ensino médico. **Revista SciELO**, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/TWwhmMjLmVpmwNwxcHhtwXD/?lang=pt. Acesso em: 9, jan. 2022.

MONTEIRO, M. H. D. A. Práticas Integrativas e Complementares (PIC's) para a saúde. **Revista Fitos**, 2020. Disponível em: https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/1099. Acesso em: 14 dez. 2021.

MOURA et al. Práticas integrativas e complementares no âmbito da enfermagem: aspectos legais e panorama acadêmico-assistencial. **Revista SciELO**, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0389. Acesso em: 9, jan. 2022.

SALWA, H.; NAIR, P. M. K. Raising burden of non-communicable diseases: importance of integrating Yoga and Naturopathy at primary care level. **J Complement Integr Med**. 2020 Aug 3;18(2):271-278. doi: 10.1515/jcim-2017-0019. PMID: 32745069. Acesso em: 9, jan. 2022.

NASCIMENTO et al. Práticas Integrativas e Complementares na Atenção primária à Saúde brasileira. **Revista SciELO**, 2018. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/sdeb/2018.v42nspe1/174-188/pt/. Acesso em: 14, dez. 2021.

PEREIRA, A. "Harmonizar" práticas integrativas e complementares na extensão universitária. **Sistemoteca**, 2019. Disponível em: http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/12125. Acesso em: 14, dez. 2021.

SANTOS et al. O lazer e a arteterapia como coadjuvantes no tratamento da depressão em Belém-PA . **Revista Licere**, 2020. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1145286. Acesso em: 9, jan. 2022.

SOUZA, A. As Práticas Integrativas em Saúde: sua inserção no ensino, na gestão e na atenção. Brasília, 2018. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/23315/1/2018_AylaCarolineJardimRosaDeSouza_tcc.pdf. Acesso em 14 dez. 2021.

CAPÍTULO 12

A INFLUÊNCIA DA HEMORRAGIA INTRACRANIANA NO DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇAS DE 0 A 18 MESES

Data de aceite: 02/05/2022

Natiele de Mello de Oliveira
Fisioterapeutas pela Universidade de Caxias do Sul (UCS)
Caxias do Sul, Brasil

Camila Macedo Brando
Fisioterapeutas pela Universidade de Caxias do Sul (UCS)
Caxias do Sul, Brasil

Raquel Saccani
Profa. Dra. do Curso de Fisioterapia da Universidade de Caxias do Sul (UCS)
Caxias do Sul, Brasil

Patricia Regina Righês Pereira Zatta
Profa. Ms. do Curso de Fisioterapia da Universidade de Caxias do Sul (UCS)
Caxias do Sul, Brasil

RESUMO: OBJETIVOS: Analisar a interferência da hemorragia intracraniana no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de 0 a 18 meses de idade corrigida, cadastradas no Ambulatório de Alto Risco, do Centro Clínico da Universidade de Caxias do Sul. MÉTODOS: Participaram da pesquisa 12 recém-nascidos pré-termos, de ambos os sexos, que foram divididas em grupos conforme a classificação da hemorragia intracraniana em graus: I, II, III e IV. Para avaliação do desempenho motor foi utilizada a *Alberta Infant Motor Scale*, composta de 58 itens, que avalia as habilidades motoras em 4 posturas bem como, dois questionários para controle de variáveis referentes a fatores de risco biológicos e ambientais. RESULTADOS: Foram observados 103 recém-nascidos pré-termos, destes 87 foram excluídos, totalizando 12 crianças que constituíram a amostra. Para fins de análise, estas foram divididas em grupos de acordo com a classificação da hemorragia intracraniana em I, II e III. Observou-se que 100% das crianças avaliadas são prematuros e com baixo peso. CONCLUSÕES: Os resultados do presente estudo, nas condições experimentais utilizadas, não nos permitem concluir se houve ou não, relação e associação da hemorragia intracraniana sobre o desempenho motor da população em questão.
PALAVRAS-CHAVE: Hemorragia Intracraniana; Desenvolvimento Infantil, Baixo peso.

THE INFLUENCE OF INTRACRANIAL HEMORRHAGE ON MOTOR DEVELOPMENT IN CHILDREN AGED 0 TO 18 MONTHS

ABSTRACT: AIMS: To analyze the interference of intracranial hemorrhage in the neuropsychomotor development of children from 0 to 18 months of age corrected, enrolled in the High Risk Outpatient Clinic of the Clinical Center of the University of Caxias do Sul. METHODS: Twelve preterm newborns of both sexes were divided into groups according to the classification of cranial hemorrhage in degrees: I, II, III and IV. To evaluate the motor performance, the Alberta Infant Motor Scale was composed of 58 items, which evaluates motor skills in 4 postures as well as two questionnaires to control variables

related to biological and environmental risk factors. RESULTS: 103 preterm newborns were observed, of which 87 were excluded, totaling 12 children who constituted the sample. For analysis purposes, these were divided into groups according to the classification of intracranial hemorrhage in I, II and III. It was observed that 100% of the children evaluated are premature and underweight. CONCLUSIONS: The results of the present study, in the experimental conditions used, do not allow us to conclude whether or not there was a relation and association of intracranial hemorrhage on the motor performance of the population in question.
KEYWORDS: Intracranial Hemorrhage; Child Development, Low weight.

INTRODUÇÃO

A sequência das aquisições motoras da criança é um processo que pode ser influenciado por diversos fatores, como o ambiente socioeconômico, sociocultural, nível de escolaridade dos pais e também fatores biológicos. Dessa forma a identificação das alterações do desenvolvimento devem ser realizadas de forma precoce [1, 2].

A Organização Mundial da Saúde (OMS), considera prematuros os recém-nascidos (RNs) vivos antes de 37 semanas, e classifica-os em extremamente prematuros os nascidos com menos de 28 semanas, muito prematuros 28 a 32 semanas e pré-termo moderado a tardio de 32 a 37 semanas [4].

Na medida em que ocorre a diminuição da idade gestacional e do peso ao nascer, acontece uma associação de fatores de riscos biológicos como a hemorragia intracraniana (HIC), além de outros eventos que acarretam danos neurológicos, comprometendo de forma significativa o desenvolvimento normal da criança [5].

A HIC, uma característica de recém-nascidos pré-termos (RNPTs), é oriunda da friabilidade capilar na matriz germinativa acompanhado da incapacidade de autorregular o fluxo sanguíneo cerebral e sua representatividade é descrita pela gravidade de acometimento de cada grau [6].

Classifica-se a hemorragia de acordo com a localização e a dilatação ventricular, em quatro diferentes graus com características de comprometimento leve a grave. No grau I acontece hemorragia restrita a matriz germinativa subependimária, o grau II ocorre a hemorragia da matriz germinativa e ventricular, ocupando 50% do volume do ventrículo lateral, enquanto no grau III prevalece a hemorragia intraventricular com dilatação dos ventrículos podendo ocorrer hidrocefalia, e o grau IV, que compreende os casos de hemorragia parenquimatosa indicando assim o infarto periventricular da matéria branca ipsilateral, sendo esse o grau mais grave [7, 6].

Há evidências científicas que crianças nascidas prematuramente e consideradas de alto risco, apresentam déficits neuropsicomotores, tanto pelo baixo peso ao nascer quanto pela exposição aos manuseios de acordo com cada unidade de terapia intensiva, e essa exposição aumenta o risco à HIC. Os avanços sobre os serviços prestados nas unidades

neonatais aos RNPTs, permitem a elevação na taxa de sobrevida dessas crianças e com isso torna-se difícil avaliar como será o crescimento desses RNs [8].

A avaliação e a detecção precoce de alterações motoras são essenciais nos serviços de saúde, para que se possa identificar os fatores de risco aos quais a criança está exposta, minimizando seus efeitos sobre as aquisições motoras [9]. Este fator mostra a relevância na escolha da realização deste estudo, o qual se justifica pela carência de publicações associando o desempenho motor de crianças prematuras com a HIC. Desta forma, buscou-se por meio desta pesquisa, observar a interferência da HIC no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de 0 a 18 meses de idade corrigida, cadastradas no Ambulatório de Alto Risco, do Centro Clínico da Universidade de Caxias do Sul.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva e observacional, com abordagem transversal, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Caxias do Sul (UCS) sob o parecer nº (2688022).

A amostra foi constituída de RNPTs diagnosticados com HIC, totalizando 12 crianças com idade entre 0 e 18 meses, considerando a correção da idade gestacional e em acompanhamento no Ambulatório de alto risco. As variáveis de inclusão obedeceram os seguintes critérios: ser encaminhado da unidade de terapia intensiva neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul; ter diagnóstico clínico documentado de hemorragia intracraniana, grau I/II/III/IV; estar dentro da faixa etária de 0 à 18 meses de idade corrigida; ser prematuro; estar em acompanhamento pelos profissionais da fisioterapia no ambulatório de alto risco. Em contrapartida, foram critérios de exclusão os participantes que apresentaram incapacidade de realizar avaliação; ter diagnóstico de doenças neurológicas e musculoesqueléticas confirmado; estar com alteração dos sinais vitais; sono profundo; choro intenso; não ter consentimento dos pais ou responsáveis; avaliações incompletas.

A coleta dos dados aconteceu de janeiro a maio de 2019, e para avaliação do desenvolvimento motor das crianças, foi utilizada a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS), validada e normatizada no Brasil, reafirmando seu potencial para diagnóstico clínico e científico além de seu poder para triagem de atrasos motores em crianças a termos e pré termos [10, 3, 11].

A escala é subdividida entre as posições de prono (21), supino (9), sentado (12) e em pé (16), as quais representam a sequência do desenvolvimento das aquisições motoras. Através da pontuação por postura é obtido um escore bruto, no qual são quantificados os percentis brasileiros na idade corrigida e cronológica, categorizando a população analisada com atraso se percentil < 5%, suspeita de atraso de 5% a 25% ou normalidade >25% [3].

Também foram utilizados dois questionários elaborados pelas pesquisadoras para o controle de variáveis referentes a fatores de riscos biológicos e ambientais. As crianças,

acompanhadas dos pais ou responsáveis passaram pela equipe de fisioterapia em uma sala apropriada no ambulatório de alto risco, lugar em houve uma breve explicação sobre o processo de avaliação e, após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, foram aplicados os questionários da pesquisa, além do uso dos dados do prontuário do ambulatório e a carteira nacional de vacinação.

Em seguida, deu início a avaliação motora pela *Alberta Infant Motor Scale*, com duração média de 20 minutos, sendo a criança observada nas diferentes posições, possuindo o mínimo de roupas possíveis e através de mínimo manuseio por parte das terapeutas. Apenas foram realizados estímulos sensório-motores com a utilização de brinquedos sonoros e coloridos. Destaca-se ainda que para a realização das avaliações os pesquisadores foram previamente treinados com o instrumento, até alcançar a concordância inter avaliadores indicada pela escala.

Para cada item observado foi atribuído um ponto e zero para cada postura ainda não adquirida pela criança. Após a soma dos itens avaliados (0 a 58 pontos) por postura, o escore bruto foi convertido em um percentil de 0 a 100%. Os dados coletados foram analisados através do programa estatístico *Statistical Package to Social Sciences for Windows* (SPSS) 21.0. Na descrição das variáveis foi utilizada estatística descritiva com distribuição de frequência simples e relativa, bem como as medidas de tendência central (média/mediana) e de variabilidade (desvio padrão).

RESULTADOS

Foram observados 103 RNPTs, destes 87 foram excluídos, totalizando 12 crianças que constituíram a amostra. Para fins de análise, estas foram divididas em grupos de acordo com a classificação da HIC, conforme mostra figura 1.

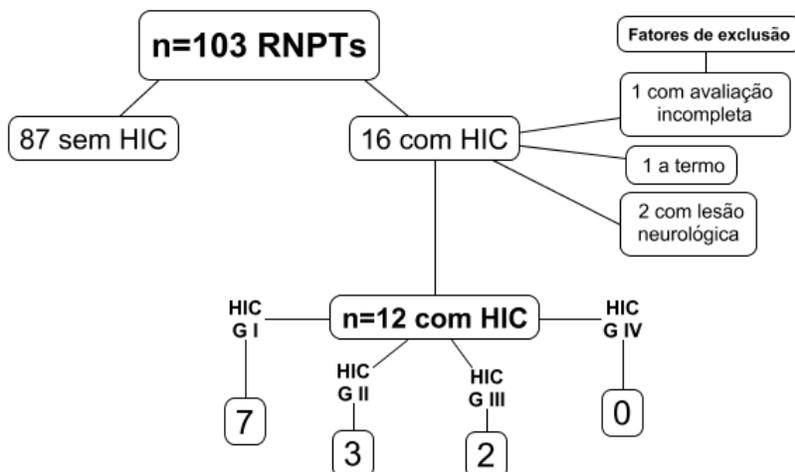



Figura 1. Fluxograma de distribuição da amostra conforme critérios de avaliação.

A Tabela 1 demonstra o perfil de fatores biológicos da população. Durante a análise, observamos, que no grupo com hemorragia intracraniana GIII, houve predomínio na média de baixa idade gestacional, assim como o peso ao nascimento variou, enquanto que o tempo de internação hospitalar também foi elevado.

Características		**GERAIS**	**HIC I**	**HIC II**	**HIC III**
		N:12	**N:7**	**N:3**	**N:2**
IG	Md±Dp	30,17±2,51	29,86±2,54	32,33±1,52	28±1,41
ID (meses)	Md±Dp	4,83±2,98	4,00±2,58	3,67±0,57	9,5±2,12
IC(meses)	Md±Dp	2,75±2,59	1,86±2,11	2,00±1,00	7,00±1,41
Apgar 1° minuto	Md±Dp	6,45±1,69	6,14±2,03	7,50±0,70	6,5±0,70
Apgar 5° minuto	Md±Dp	7,91±1,13	8,00±1,15	8,50±0,70	7,00±1,41
Peso ao nascer	Md±Dp	1210,83±348,59	1123,57±242,77	1590±402,89	947,5 ± 187,38
Comprimento ao nascer	Md±Dp	38,08±3,61	37,21±3,53	39,16±2,75	39,5±6,36
PC	Md±Dp	27,5±3,06	26,71±2,69	30,33±3,05	26,00±2,82
IH(dias)	Md±Dp	53,17±26,07	54,57±29,05	37±11,26	72,5±24,74
VM (dias)	Md±Dp	13,89±19,1	15,6±24,96	4,00±2,82	19,5±12,02
Gênero					
Feminino	F(%)	6(50)	4(57)	1(33,3)	1(50)
Masculino	F(%)	6(50)	3(42,9)	2(66,7)	1(50)
Prematuridade					
Moderado 31 a 34 sem	F(%)	6(50)	3(42,9)	3(100)	0(0)
Extrema <30 s	F(%)	6(50)	4(57)	0(0)	2(100)
IC					
Até 6 meses	F(%)	11(91,7)	7(100)	3(100)	1(50)
7 a 12 meses	F(%)	1(8,3)	0(0)	0(0)	1(50)
Peso ao Nascimento					
Baixo peso <2500	F(%)	2(16,7)	0(0)	2(66,7)	0(0)
Muito baixo peso <1500	F(%)	8(66,7)	6(85,7)	1(33,3)	1(50)
Extremo baixo peso <1000	F(%)	2(16,7)	1(14,3)	0(0)	1(50)
Tipo de Parto					
Parto normal	F(%)	3(25)	2(28,6)	0(0)	1(50)
Parto Cesária	F(%)	9(75)	5(71,4)	3(100)	1(50)
Uso de $MgSO_4$					
Sim	F(%)	4(33,3)	2(28,6)	2(66,7)	0(0)
Não	F(%)	4(33,3)	4(57)	0(0)	0(0)

Gemelaridade					
Não responderam	F(%)	4(33,3)	1(14,3)	1(100)	2(100)
Não gemelar	F(%)	12(100)	7(100)	3(100)	2(100)

M: média; DP: desvio padrão; F: frequência; %: porcentagem; N: número amostral; HIC: hemorragia intracraniana; IG: idade gestacional; ID: idade; IC: idade corrigida; PC: perímetro cefálico; VM: ventilação mecânica; $MgSO_4$: sulfato de magnésio.

Tabela 1. Média, desvio padrão e frequência em indivíduos com diferentes graus de HIC e fatores biológicos associados.

Na tabela 2, encontram-se dados referentes aos fatores ambientais, com idade dos pais, número de filhos, renda familiar e nível de escolaridade.

Características		**Gerais** **N:12**	**HIC I** **N:7**	**HIC II** **N:3**	**HIC III** **N:2**
Idade pai (anos)	Md±Dp	32,8±7,40	31,57±9,09	36,33±2,08	32,00±7,07
Idade da mãe (anos)	Md±Dp	29,25±8,24	26,00±9,16	36,00±3,6	30,50±2,12
N° de filhos da mãe	Md±Dp	2,25±2,70	1,14±0,37	5,67±4,04	1,00±0,00
Renda					
1 salário	F(%)	1(8,3)	-	1(33,3)	-
2 salários	F(%)	2(16,7)	1(14,3)	-	1(50)
3 salários	F(%)	1(8,3)	1(14,3)	-	-
4 salários	F(%)	2(16,7)	2(28,6)	-	-
1,5 salários	F(%)	4(33,3)	2(28,6)	1(33,3)	1(50)
2,5 salários	F(%)	2(16,7)	1(14,3)	1(33,3)	-
Escolaridade do Pai					
1° grau completo	F(%)	4(33,3)	1(14,3)	-	1(50)
1° grau incompleto	F(%)	2(16,7)	1(14,3)	3(100)	-
Médio incompleto	F(%)	2(16,7)	1(14,3)	-	1(50)
Médio completo	F(%)	3(25)	3(42,9)	-	-
Superior incompleto	F(%)	1(8,3)	1(14,3)	-	-
Escolaridade da Mãe					
1° grau completo	F(%)	6(50)	2(28,6)	2(66,7)	2(100)
1° grau incompleto	F(%)	1(8,3)	-	1(33,3)	-
Médio incompleto	F(%)	1(8,3)	1(14,3)	-	-
Médio completo	F(%)	3(25)	3(42,9)	-	-
Superior incompleto	F(%)	1(8,3)	1(14,3)	-	-

M: média; DP: desvio padrão; F: frequência; %: porcentagem; N: número amostral; HIC: hemorragia intracraniana.

Tabela 2. Perfil de fatores ambientais da população.

Encontram- se descritos na Tabela 3, os graus de HIC nas diferentes posturas, trazendo os escores e a categorização da população estudada e os percentis.

Características		GERAIS N:12	HIC I N:7	HIC II N:3	HIC III N:2
Escores					
Prono	Md±Dp	4,67±5,48	2,86±2,03	3,33±2,3	13±11,31
Supino	Md±Dp	3,83±1,74	3,29±1,79	3,67±0,57	6,00±1,41
Sentado	Md±Dp	2,08±3,55	1,43±2,93	1±0,00	6,00±7,07
Em pé	Md±Dp	1,75±1,60	1,43±1,13	1,33±0,57	3,50±3,53
Escore Bruto total	Md±Dp	12,33±11,85	9,00±7,74	9,33±2,51	28,50±23,33
Percentis					
Brasileiro Idade Corrigida	Md±Dp	42,92±22,41	36,71±18,2	58,33±4,16	41,50±50,20
Brasileiro Idade Cronológica	Md±Dp	-	1,29±2,56	9,00±8,71	6,00±8,48

Tabela 3. Escores em prono, supino, sentado e em pé, percentil brasileiro de idade corrigida e cronológica.

M: média; DP: desvio padrão; F: frequência; %: porcentagem; N: número amostral; HIC: hemorragia intracraniana.

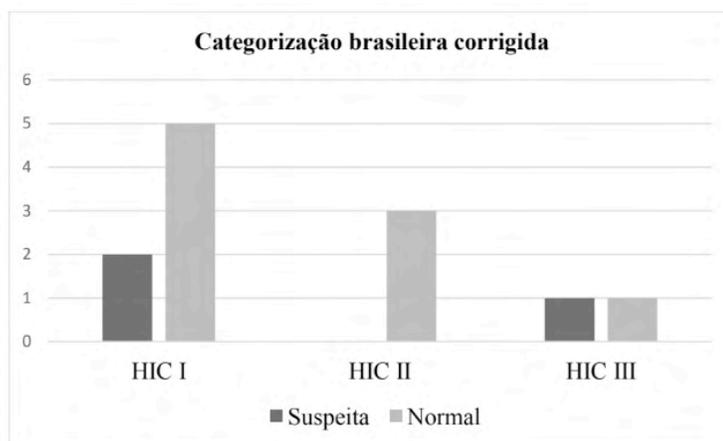
A figura 2 representa a relação HIC, conforme os graus com a categorização de suspeita e normalidade de atraso no desempenho motor.

HIC: Hemorragia Intracraniana;

Figura 2. Gráfico representativo da categorização brasileira com idade corrigida.

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou o desenvolvimento motor de RNPT com diagnóstico de HIC grau I, II, III e IV através da *Alberta Infant Motor Scale*. Os achados desta pesquisa, sugerem um desempenho motor inadequado para a idade da população pesquisada, classificando, conforme a categorização brasileira corrigida com suspeita de atraso na metade dos bebês analisados. De acordo com os dados coletados, a hipótese para tal resultado, seria de que, a diferença encontrada entre os grupos, pode ter sido influenciada pelos inúmeros fatores de risco aos quais os RNPTs são expostos logo após o nascimento.

A OMS (2016) [2], define que prematuros são recém-nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas. Estima-se que haja mais de 15 milhões de nascimentos prematuros anualmente. O Brasil aparece em 10º colocado dentre os países com maior número de nascimentos pré-termos. Além da baixa idade gestacional representar um grande risco para a sobrevivência dos neonatos, quando associada ao baixo peso ao nascer, pode trazer riscos ainda maiores do que quando uma destas condições se apresenta isoladamente [12].

Estima-se que 15 a 20% dos nascidos no mundo tenham baixo peso ao nascer, e a categorização de muito baixo peso ao nascer se dá aos nascidos com peso entre 1.000 e 1.499 gramas, e por isso quanto menor o peso ao nascimento, maiores podem ser as sequelas e as repercussões sobre o desenvolvimento motor da criança [13, 2]. Conforme os achados desta pesquisa, todos os participantes são prematuros e com baixo peso, sendo mais evidentes no grupo acometido com HIC grau III.

Esse mesmo grupo, foi o que apresentou o menor número de crianças com desempenho motor considerado normal pela classificação da *Alberta Infant Motor Scale*. Os riscos biológicos como a prematuridade e o baixo peso ao nascimento são fatores que podem comprometer o desenvolvimento, sendo a prática dos cuidados primários cruciais para a boa evolução motora infantil [14].

Existem inúmeras enfermidades do Sistema Nervoso Central em RNPTs, sendo a de maior prevalência a HIC. A idade gestacional precedida ao nascimento inferior a 32 semanas, e o baixo peso inferior a 1500g, são os maiores fatores de risco. Crianças nascidas prematuramente, portanto, com baixo peso e em ambientes desfavoráveis, se tornam mais vulneráveis à problemas motores em idade muito precoce [5]. Nesse contexto, esta pesquisa, apresentou 100% da população com idade gestacional menor que 31 semanas.

Mesmo com a melhora da sobrevida dos RNPT, esse público ainda está sujeito a inúmeras manipulações e procedimentos, esse cenário adverso de estímulos dolorosos e danosos, interferem diretamente na homeostasia do organismo, resultando em um importante problema devido ao índice de morbidades graves, comprometimentos neurológicos e ao atraso no desenvolvimento, justamente por se tratar de um processo de crescimento e maturação cerebral [15, 16].

A excessiva estimulação durante a permanência na unidade de terapia intensiva neonatal, tende a levar a criança a comportamentos desfavoráveis, contribuindo, dessa forma, para modificações do padrão postural, provocando alterações transitórias duradouras pelas lesões neurológicas que podem vir a se instalar [15]. Pela exposição aos diversos fatores de riscos torna-se esperado que haja atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimentos de cognição, linguagem e percepção, pois a prematuridade se apresenta pela baixa de peso importante e isso torna-se um preditor de complicações no desenvolvimento desses indivíduos [16]. Como pode-se observar nos resultados desta pesquisa, na qual o desempenho motor na HIC grau I e grau III apresentou-se como suspeita de atraso.

O estudo de Fonseca (2016) [8], analisa a avaliação do crescimento a longo prazo de RNPT, egressas de unidade de terapia intensiva neonatal, verificando que, intercorrências devido aos índices de apgar de 0 à 8 no primeiro minuto e 4 à 9 no quinto minuto, seguidas de um tempo maior de internação, são fatores que contribuem para as alterações como a dificuldade no ganho de peso, até sequelas relacionadas ao aparecimento HIC, desta forma impedindo um crescimento e desenvolvimento normal dessas crianças**.** Na pesquisa realizada, observou-se uma média de 52 dias de internação hospitalar em RNPTs, com um índice de apgar abaixo da normalidade, em crianças diagnosticadas com HIC grau I, II e III.

No estudo em questão, que avaliou se houve ou não o uso de Sulfato de Magnésio ($MgSO_4$) mediante ao aparecimento de HIC, pode-se observar que 4 gestantes do estudo que fizeram o uso antenatal do $MgSO_4$, os RNPTs tiveram o diagnóstico de HIC grau I e II de forma igualitária. Em contrapartida as 4 gestantes que não utilizaram, houve a prevalência do aparecimento de apenas HIC grau I, e referente a HIC de grau III e de maior gravidade obteve uma amostra de 2 RNPTs ao questionamento de uso ou não de sulfato.

Os achados da pesquisa indicam como provável hipótese para tais resultados o estudo de Vasconcelos (2017) [17], que comparou a incidência de HIC em relação ao uso antenatal de $MgSO_4$ observando a baixa adesão ao uso do medicamento como neuroprotetor fetal, atribuindo esses fatores pela dificuldade no manejo da referida droga, efeitos colaterais indesejados e a ausência de consenso sobre os regimes terapêuticos como doses, frequência e duração do tratamento.

Ao passo que, na tentativa de minimizar os riscos para o aparecimento de HIC, faz-se comumentemente o uso antenatal de tocolíticos, corticoides e de $MgSO_4$, mesmo que, o uso do $MgSO_4$ e a prevenção a danos no cérebro fetal, ainda não foram totalmente elucidados pela literatura. A ação do $MgSO_4$ ocorre por meio da prevenção do acometimento cerebral pós-hipóxico, quando bloqueia a liberação de glutamato nos canais de cálcio. Desta forma, como o neonato parece mais suscetível às lesões decorrentes da liberação de glutamato, pode se associar as drogas que fazem esse bloqueio, assim como o $MgSO_4$ a redução do risco de injúria cerebral no perinatal [18, 17].

A partir de uma pesquisa realizada, na qual grande parte da amostra possui o

primeiro grau incompleto, relata que a dificuldade ao acesso às informações, devido ao baixo grau de escolaridade dos pais em questões como medidas de prevenção e promoção à saúde são descritas como fator prevalente em parturientes que evoluem para partos pré termos [19].

A baixa escolaridade oriunda da falta de incentivos sociais vem de encontro com as barreiras socioeconômicas [19]. Por isso a atenção à saúde materno-infantil merece destaque ao âmbito de promoção à saúde, sendo está baseada em três planos de atuação: rastreamento de gestantes de alto risco, ações profiláticas para a gestante e o feto, e também a educação em saúde. Isso porque a partir da identificação dos fatores de risco há o aumento de chances da redução da morbimortalidade materna e infantil [20]. Essas gestantes de risco são monitoradas pelos serviços de saúde (UBS), no município de Caxias dos Sul e o ambulatório de alto risco é um serviço de monitoramento e educação em saúde para estas, cumprindo o que os autores trazem no sentido de rastreamento em gestantes de alto risco, ações profiláticas para a gestante e o feto, e também a educação em saúde.

O perfil epidemiológico e socioeconômico de gestantes que tiveram partos prematuros, foram evidenciados pela idade materna, índice de baixa escolaridade, pré natal inadequado. Não sendo identificado apenas um único fator causal para diminuir as chances da prematuridade e desta forma reduzir os danos como tempo de internação e os comprometimentos neurológicos que possam ser causados [19]. Grande parte da população nesta pesquisa, os pais se apresentam com baixa escolaridade de apenas o 1° grau completo, renda média de 1,5 salários, e em relação à prevalência para o aparecimento de HIC, há incidência em todos os graus observados

Os resultados do presente estudo, nas condições experimentais utilizadas, servem de base para elaboração de novas pesquisas, isto por se tratar de uma temática de grande importância ao longo do desempenho motor de crianças prematuras e com baixo peso ao nascimento. Apesar de considerar que os fatores de riscos biológicos e ambientais podem vir a comprometer o desempenho motor em crianças pré termos e de baixo peso, não conseguimos verificar se houve ou não relação e associação da HIC sobre o desempenho motor da população em questão, ou se foram os fatores externos que vieram a interferir nestes resultados.

Foram consideradas limitações deste estudo o pequeno número de participantes, o que pode ter influenciado nos resultados encontrados. Ao passo que estas informações podem beneficiar profissionais de saúde e pesquisadores, favorecendo a elaboração de estratégias e intervenção cada vez mais eficientes, colaborando para que os riscos sejam identificados precocemente.

REFERÊNCIAS

1. 1. Formiga CKMR, Valentini NC, Amaral LEF, Pereira KRG, Saccani R, Linhares MBM. Comparação entre o desenvolvimento motor de bebês pré-termo de duas regiões do brasil. Revista Movimenta I. 2018;11(3):400-10.

2. 2. World Health Organization. (2015). International statistical classification of diseases and related health problems, 10th revision, Fifth edition, 2016. World Health Organization.

3. 3. Saccani R, Valentini NC, Pereira KRG. New brazilian developmental curves and reference values for the alberta infant motor scale. Infant Behavior & Development. 2016;45:38-46.

4. 4. Organização Mundial da Saúde. Ficha informativa sobre nascimento prematuro n.º 363. Disponível em: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en.

5. 5. Fuentefria RDN, Silveira RC, Procianoy RS. Motor development of preterm infants assessed by the alberta infant motor scale: systematic review article. Jornal de Pediatria, 2017;93(4):328-42. http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2017.03.003

6. 6. Mukerji, A, Shah V, Shah, PS. Periventricular/intraventricular hemorrhage and neurodevelopmental outcomes: a meta-analysis. Pediatrics. 2015;136(6):1132–43. http://dx.doi.org/10.1542/peds.2015-0944

7. 7. Papile LA, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm. J Pediatr. 1978;92(4):529-34.

8. 8. Fonseca MSM, Freitas PJF, Barreiros RC, Watanabe C, Gimenes CM. Avaliação do crescimento em longo prazo no recém-nascido pré-termo egresso de unidade de terapia intensiva neonatal. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba. 2016;18(3):150-4. http://dx.doi.org/10.5327/z1984-4840201625613

9. 9. Su YH, Jeng SF, Hsieh WS, Tu YK, Wu YT, Chen LC. Gross motor trajectories during the first year of life for preterm infants with very low birth weight. Physical Therapy. 2017;97(3):365-73. Doi:10.1093/ptj/pzx007

10. 10. Valentini NC, Saccani R. Brazilian validation of the alberta infant motor scale. Physical Therapy, 2012;92(3):440-47.

11. 11. Rocha SR, Dornelas LF, Magalhães LC. Instrumentos utilizados para avaliação do desenvolvimento de recém-nascidos pré-termo no brasil: revisão da literatura. Cadernos de Terapia Ocupacional. 2013;21(1):109-17.

12. 12. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. Lancet. 2012;379(9832):2162-72.

13. 13. Sampaio TF, Nogueira KPA, Pontes TB, Toledo AM. Comportamento motor de lactentes prematuros de baixo peso e muito baixo peso ao nascer. Fisioter Pesquisa 2015;22(3): 253-60.

14. 14. Da Silva AJ, Neves LAT, Frônio JS, Ribeiro LC. Factors related to motor developmental delay of newborns. Journal Of Human Growth And Development. 2014; 24(3):320-7. http://dx.doi.org/10.7322/jhdg.88970

15. 15. Araújo ATC, Eickmann SH, Coutinho SB. Fatores associados ao atraso do desenvolvimento motor de crianças prematuras internadas em unidade de neonatologia. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil. 2013;2(13):119-28.

16. 16. Oliveira CS, Casagrande GA, Grecco LC, Golin MO. Perfil de recém-nascidos pré-termo internados na unidade de terapia intensiva de hospital de alta complexidade. Abcs Health Sciences. 2015;40(1):28-32. http://dx.doi.org/10.7322/abcshs.v40i1.700

17. 17. Vasconcelos SA, Lavor MF, Ferreira DM. Prevalência de hemorragia peri-intraventricular em recém-nascidos de muito baixo peso e/ou com idade gestacional menos que 34 semanas e relação com o uso antenal de corticoide e de sulfato de magnésio em maternidade terciária. REV Med UFC. 2017;57(2):14-9.

18. 18. Coutinho T, Coutinho CM, Coutinho LM. Sulfato de magnésio: um avanço na neuroproteção fetal? Femina. 2013;41(3):155-62.

19. 19. Silva ES, Filho Melo FRA, Soares RFS, Carvalho AFM. O perfil socioeconômico e epidemiológico de mães e recém-nascidos pré-termo. Revista Interdisciplinar. 2017; 10(2):47-57.

20. 20. Costa ALRR, Araújo J, Lima E, Oliveira JW, Costa FS. Fatores de risco materno associados à necessidade de unidade de terapia intensiva neonatal. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2014;36(1):29-34. http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032014000100007.

CAPÍTULO 13

TELEATENDIMENTO EM FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO DE CÂNCER DE MAMA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Data de aceite: 02/05/2022
Data de submissão: 10/04/2022

Bárbara Valente de Oliveira
Fisioterapeuta formada pela Universidade Presbiteriana Mackenzie
ORCID: 0000-0003-3075-5407

Lais de Abreu Trevisan
Fisioterapeuta formada pela Universidade Presbiteriana Mackenzie
ORCID:0000-0002-4448-644X

Rafael de Albuquerque Lima
Discente do curso de Fisioterapia da Universidade Presbiteriana Mackenzie
ORCID: 0000-0002-0883-7396

Marcelo Antonini
Médico assistente do Setor de Patologia Mamária do Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital do Servidor Público Estadual (HSPE) e Mestre em Ciências da Saúde pelo Instituto de Assistência Médica do Servidor Público Estadual de São Paulo (IAMSPE)
ORCID: 0000-0002-1996-7428

Gisela Rosa Franco Salerno
Professora Doutora do Curso de Fisioterapia da Universidade Presbiteriana Mackenzie
ORCID: 0000-0002-0027-7275

RESUMO: Introdução: O câncer de mama é um dos mais incidentes entre mulheres, a intervenção cirúrgica é o principal tratamento e a fisioterapia contêm papel importante no pós-operatório, principalmente na manutenção da amplitude de movimento e controle do linfedema. Em razão da pandemia de Covid-19 foram adotadas medidas como o distanciamento social, e diante disso o COFFITO liberou o atendimento remoto aos pacientes que necessitam de intervenção clínica. **Objetivo:** Um relato de experiência na modalidade teleatendimento para abordagem de paciente em pós-operatório de câncer de mama, ressaltando a importância da fisioterapia. **Relato de experiência:** A avaliação realizada identificou limitação de movimento, sensação de repuxamento, membro pesado e ressecamento homolateral à cirurgia. Foram encontradas melhoras significativas à avaliação final quando comparado ao membro controle, em flexão (180º), extensão (45º) e abdução (180º), e cansaço (BORG) e melhorias nas AVD's **Conclusão:** O atendimento remoto em fisioterapia foi efetivo e obteve resultados similares ao esperado em um tratamento fisioterapêutico convencional presencial.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de mama, modalidades de fisioterapia, telemonitoramento.

TELE CARE IN PHYSIOTHERAPY IN THE IMMEDIATE POSTOPERATIVE BREAST CANCER: EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT: Introduction: Breast cancer is one of the most incidents among women, surgical intervention is the main treatment and physiotherapy plays an important role in the postoperative period, especially in maintaining range of motion and controlling lymphedema. Due to the Covid-19 pandemic, measures such

as social distance were adopted, and in the face of this, COFFITO released remote care for patients who need clinical intervention. **Objective:** An experience report in the telecare modality to approach a patient in the postoperative period of breast cancer, emphasizing the importance of physical therapy. **Experience Report**: The evaluation performed identified movement limitation, a feeling of tightness, a heavy limb and dryness ipsilateral to the surgery. Significant improvements were found in the final evaluation when compared to the control limb, in flexion (180º), extension (45º) and abduction (180º), and tiredness (BORG) and improvements in ADL's **Conclusion**: Remote physiotherapy care was effective and obtained results similar to that expected in a conventional face-to-face physical therapy treatment.
KEYWORDS: Breast cancer, physical therapy modalities, telemonitoring.

1 I INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o mais comum entre as mulheres, essa condição reflete uma das principais causas de mortalidade entre as mulheres, representando 14,60% das mortes associadas a patologias no Brasil (GUERRA *et al.*, 2020). A cirurgia é o principal tratamento dessa afecção, sendo aplicada por meio de abordagens conservadoras ou mais radicais como a mastectomia radical (MCDONALD *et al.*, 2016; MOO *et al.*, 2019); associado a essa condição, outras complicações podem surgir, como dor, disfunção articular e linfedema (GIACALONE; ALESSANDRIA; RUBERTI, 2019).

O linfedema é caracterizado como inchaço, dor e endurecimento dos tecidos afetados e o tratamento dispõe da intervenção fisioterapêutica, abordando a terapia complexa descongestiva, consistindo na associação de cuidados com a pele, drenagem linfática manual, compressão e exercícios individualizados (HE *et al.*, 2020; PAPPALARDO *et al.*, 2021).

Diante da pandemia de Covid-19 e o estabelecimento do isolamento social, surgiu a necessidade de adaptações para garantir a continuidade de tratamento em diversas áreas da fisioterapia. A partir disso, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), liberou em caráter excepcional, o teleatendimento como medida de supervisão e atenção (COFFITO, 2019).

Considerando a exclusividade da situação e a tendência a continuidade do uso dessa forma de intervenção, foi objetivo desse trabalho relatar a experiência do teleatendimento em fisioterapia no pós-operatório de cirurgia de câncer de mama, focando nos aspectos, dor, cansaço, mobilidade do membro superior e desenvolvimento do linfedema.

2 I RELATO DE CASO

Relato de experiência baseado no teleatendimento de uma paciente mastectomizada à esquerdo; participante MVS, 61 anos, 44,8Kg, triada de forma presencial pela equipe de fisioterapia no pós-operatório imediato, ainda internada em um Hospital na cidade de São Paulo onde recebeu orientações quanto aos cuidados com a pele, cicatriz, posicionamento

do membro operado, cuidados com o dreno, com entrega de material educativo para reforço. Após 10 dias da cirurgia e liberação médica o teleatendimento (*Google Meet*) fisioterapêutico foi iniciado por 8 semanas seguidas, sendo 1 sessão semanal.

Um grupo de cerca de 7 alunos foram responsáveis pela estruturação de cada sessão e os atendimentos eram conduzidos por duplas que revezavam semanalmente. No primeiro contato, foram retiradas dúvidas a respeito do atendimento remoto; preparo do espaço domiciliar para os atendimentos reduzindo possíveis riscos de quedas(KIM, 2020), planejamento dos atendimentos mediante espaço disponível, distância entre a câmera e a visualização da participante e avaliação do estado geral da paciente.

A participante foi avaliada remotamente por meio de questionário que envolvia histórico pessoal e da doença, hábitos de vida, perimetria de membros superiores (mensurado por um familiar – Figura 1); dor (EVA – Escala Visual Analógica) e fadiga (Escala de BORG) em todos os atendimentos; avaliação da amplitude de movimento do membro superior, aspecto cicatricial e funcionalidade durante a tele chamada e qualidade de vida (WHOQOL-bref), aplicado no último atendimento e após 3 meses da intervenção.

Figura 1: Imagem enviada para avaliação perimétrica.

Identificado ao final da avaliação limitação de movimento (participante negou conseguir colocar as mãos na cabeça e vestir a roupa pela cabeça), sensação de repuxamento na cicatriz, membro pesado, ressecamento homolateral a cirurgia e cicatriz bem evidente. Apresentou limitação de amplitude de movimento (ADM) no lado operado, abdução ≅ 90º, flexão ≅ 90º e extensão ≅ 30º.

Como protocolo dos atendimentos eram utilizados de 5 a 8 exercícios com objetos pessoais como, cabo de vassoura, almofada e caixas; sendo estes exercícios ativos livres, respiratórios, mobilização articular, metabólicos, bem como alongamento, auto drenagem e orientações gerais, tendo duração de 50 a 60 minutos, em razão do quadro clínico, dificuldade com o dispositivo eletrônico e conexão. Além disso, 2 a 3 dias antes do atendimento era enviado um vídeo de 2 a 3 minutos com finalidade de aprendizado motor

e preparação da participante.

Com relação a dor mensurada pela escala EVA, foi observada redução média de 1 para 0, tendo em vista que na maioria dos atendimentos a paciente não relatou dor no início e nem fim da sessão. Quanto ao cansaço avaliado pela escala BORG, houve redução média de 4,6 para 2,5. Para ambas essas variáveis foi comparada a média do pré atendimento e pós atendimento diário.

Com relação a ADM foi alcançado a amplitude completa adquirindo mobilidade no membro oposto também (Tabela 1), apresentando somente queixas ainda de queimação, repuxamento na região do músculo deltoide.

ADM	25/03/2021	22/04/2021	11/06/2021
Abdução	**E: 90º** D: 170	**E: 150º** D: 170º	**E: 180º** D: 180º
Flexão	**E: 90º** D: 160°	**E: 160º** D: 170º	**E: 180º** D: 180º
Extensão	**E: 30°** D: 30°	**E:35º** D: 35°	**E: 45º** D: 45º

Tabela 1: Amplitudes de movimento nos momentos.

Já em relação a perimetria a participante se manteve sem sinais de edema e linfedema (Tabela 2).

PERIMETRIA	MEMBRO DIREITO		MEMBRO ESQUERDO	
	Antes (cm)	Após (cm)	Antes (cm)	Após (cm)
Braço superior	26	26	25	25
Braço inferior	23	23	23	23
Antebraço superior	22	22	22	22
Antebraço médio	18,5	18,5	18	18
Antebraço inferior	15	15	15	15
Mão	19,5	19	19	19

Tabela 2: Perimetrias antes e após a intervenção.

Quanto ao questionário de qualidade de vida (WHOQOL-ABREVIADO), na finalização do protocolo, a pontuação foi de 3,5 para domínio físico, 4,5 no psicológico, 4,3 nas relações sociais e para domínio meio ambiente apresentou 4, após 3 meses da finalização da proposta identificamos, 3,2 para o físico, 4,1 no psicológico, 4,3 relações sociais e 4,5 para domínio do meio ambiente.

É relevante pontuar, que a participante passou por processo de realocação habitacional após o fim dos atendimentos remotos, e durante o evento, realizou maior

esforço com o membro superior afetado, suportando cargas elevadas, apresentando piora no quadro dos sintomas como relato de sensação de inchaço.

3 | DISCUSSÃO

A fisioterapêutica no pós-operatório de câncer de mama tem como principais objetivos, recuperação, manutenção da ADM, prevenção de linfedema, recuperação tecidual e analgesia (RETT *et al.*, 2012) e em uma situação de pandemia, como vivenciado, a Associação Brasileira de Fisioterapia em Saúde da Mulher (ABRAFISM) publicou em 2020, recomendações para direcionar o telemonitoramento e teleatendimento em mastologia (ABRAFISM, 2020), sendo essas recomendações adotadas nesse relato de experiência.

Na avaliação inicial observamos redução de cerca de 65º da amplitude para os movimentos de flexão e abdução, comparado ao não operado, identificando conformidade com dados descritos na literatura (BLOMQVIST *et al.*, 2004). Todavia após as 8 sessões de terapia, mesmo dentro desse contexto terapêutico, a amplitude foi totalmente restabelecida, demonstrando a efetividade dessa estratégia em situações de distanciamento e impedimento do atendimento presencial.

A perimetria demonstrou medidas muito similares entre os dois membros superiores, demonstrando a efetividade dessa estratégia apresentada na prevenção dessa condição, já que a participante, apesar de relatar a sensação de peso, não apresentava edema. Estudo realizado por Mella-Abarca e colaboradores (MELLA-ABARCA; BARRAZA-SÁNCHEZ; RAMÍREZ-PARADA, 2020), demonstra a viabilidade da implementação do teleatendimento para pacientes mastectomizadas; sendo ainda escassos, estudos que mostrem os resultados fisioterapêuticos do teleatendimento para essa população, evidenciando a importância de nosso relato, assim como de futuros estudos clínicos (MELLA-ABARCA; BARRAZA-SÁNCHEZ; RAMÍREZ-PARADA, 2020).

A variável dor analisada não apresentou mudanças significativas apesar da discreta melhora, tendo em vista que a paciente descrita não referia dor como queixa na maioria dos atendimentos. O cansaço apresentou redução no pós atendimento, provavelmente em função dos alongamentos e exercícios respiratórios e circulatórios que favoreciam o relaxamento e bem estar.

Todavia, a piora na qualidade de vida apresentada pela paciente após os três meses da finalização da proposta demonstra a necessidade da continuidade dessa estratégia, já que nessa condição, o evento da mudança trouxe sensação de piora do quadro para ela.

As principais dificuldades encontradas foram adaptação à linguagem digital e dificuldades na avaliação; a idade, classe social e econômica da participante manifestou-se na adaptação e manuseio do aparelho digital utilizado. Da mesma forma, a limitação para uso de diversos recursos avaliativos, dificultando a investigação completa, demonstrando assim a importância do atendimento presencial para efetividade dos resultados.

Entretanto, apesar de termos tido grande participação nessa proposta, a falta de adesão pelas participantes é uma das principais barreiras do teleatendimento, conforme discutido por Schafer e colaboradores (SCHAFER *et al.,* 2018). A ausência do toque e recursos terapêuticos durante o teleatendimento, por sua vez, pode ser mitigada por uma postura aberta, clareza nas explicações e criatividade para uso de objetos disponíveis na casa da participante (TUROLLA *et al*., 2020).

O sucesso de nossos achados, confronta a relutância que o teleatendimento em fisioterapia enfrentava antes da pandemia, no Brasil, quando ainda não permitido pelo COFFITO (COFFITO, 2013). Essa modalidade, já executada previamente por fisioterapeutas de diversos países, mostra-se promissora quando indicada corretamente, e permite atenção a pessoas que vivem em áreas mais remotas ou que não possam se deslocar (LEVY *et al*., 2015; SERON *et al*., 2021).

Assim, a partir do relato, essa forma de prestação de serviço parece ser viável para garantir a continuidade do atendimento imediato às pacientes mastectomizadas que necessitam de intervenção precoce e imediata para obtenção de melhores desfechos. A adição de teleatendimento a consultas clínicas presenciais, após uma completa avaliação física, pode ser um complemento para otimização de resultados. A continuidade da execução do teleatendimento bem regulamentado, em fisioterapia no Brasil, deve ser considerada e ponderada.

4 I CONCLUSÃO

A modalidade de atendimento remoto em fisioterapia para a participante descrita foi eficiente e obteve resultados similares aos esperados de um atendimento presencial convencional.

REFERÊNCIAS

ABRAFISM, Associação Brasileira de Fisioterapia em Saúde da Mulher. Recomendações da ABRAFISM sobre Fisioterapia em Mastologia e Ginecologia Oncológica em tempos de COVID-19. 2020

BLOMQVIST, L. *et al.* Evaluation of arm and shoulder mobility and strength after modified radical mastectomy and radiotherapy. **Acta Oncologica**, [*s. l.*], v. 43, n. 3, p. 280–283, 2004. Available at: https://doi.org/10.1080/02841860410026170

COFFITO, Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Resolução n°516, mar/2020.

COFFITO, Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Resolução n°424, jul/2013.

GIACALONE, A.; ALESSANDRIA, P.; RUBERTI, E. The Physiotherapy Intervention for Shoulder Pain in Patients Treated for Breast Cancer: Systematic Review. **Cureus**, [*s. l.*], v. 11, n. 12, 2019. Available at: https://doi.org/10.7759/cureus.6416

GUERRA, M. R. *et al.* Inequalities in the burden of female breast cancer in Brazil, 1990-2017. **Population Health Metrics**, [*s. l.*], v. 18, n. Suppl 1, p. 1–13, 2020. Available at: https://doi.org/10.1186/s12963-020-00212-5

HE, L. *et al.* Lymphedema in survivors of breast cancer (Review). **Oncology Letters**, [*s. l.*], v. 19, n. 3, p. 2085–2096, 2020. Available at: https://doi.org/10.3892/ol.2020.11307

KIM, J.-H. Fall experience and cognitive function in middle aged and elderly population. **Medicine**, [*s. l.*], v. 99, n. 18, p. e19203, 2020. Available at: https://doi.org/10.1097/md.0000000000019203

LEVY, C. E. *et al.* Effects of physical therapy delivery via home video telerehabilitation on functional and health-related quality of life outcomes. **Journal of Rehabilitation Research and Development**, [*s. l.*], v. 52, n. 3, p. 361–370, 2015. Available at: https://doi.org/10.1682/JRRD.2014.10.0239

MCDONALD, E. S. *et al.* Clinical diagnosis and management of breast cancer. **Journal of Nuclear Medicine**, [*s. l.*], v. 57, p. 9S-16S, 2016. Available at: https://doi.org/10.2967/jnumed.115.157834

MELLA-ABARCA, W.; BARRAZA-SÁNCHEZ, V.; RAMÍREZ-PARADA, K. Telerehabilitation for people with breast cancer through the COVID-19 pandemic in Chile. **Ecancermedicalscience**, [*s. l.*], v. 14, p. 1–8, 2020. Available at: https://doi.org/10.3332/ECANCER.2020.1085

MOO, T. *et al.* HHS Public Access. [*s. l.*], v. 13, n. 3, p. 339–354, 2019. Available at: https://doi.org/10.1016/j.cpet.2018.02.006.Overview

PAPPALARDO, M. *et al.* Personalized Medicine Breast Cancer-Related Lymphedema: Recent Updates on Diagnosis, Severity and Available Treatments. **J. Pers. Med**, [*s. l.*], p. 402, 2021. Available at: https://doi.org/10.3390/jpm

RETT, M. T. *et al.* A cinesioterapia reduz a dor no membro superior de mulheres submetidas à mastectomia ou quadrantectomia TT - Kinesiotherapy decreases upper limb pain in females submitted to mastectomy or quadratectomy. **Rev. dor**, [*s. l.*], v. 13, n. 3, p. 201–207, 2012. Available at: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132012000300002

SERON, P. *et al.* Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapy: A Rapid Overview. **Physical Therapy**, [*s. l.*], v. 101, n. 6, p. 1–52, 2021. Available at: https://doi.org/10.1093/ptj/pzab053

SCHAFER, Axel Georg Meender *et al.* The Efficacy of Electronic Health-Supported Home Exercise Interventions for Patients With Osteoarthritis of the Knee: Systematic Review. **J Med Internet Res.**, v.20, n.4, 2018.

TUROLLA, A. *et al.* Musculoskeletal Physical Therapy During the COVID-19 Pandemic: Is Telerehabilitation the Answer? **Physical Therapy**, [*s. l.*], v. 100, n. 8, p. 1260–1264, 2020. Available at: https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa093

CAPÍTULO 14

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO SEXUAL E DO NÍVEL DE AUTOESTIMA DE UNIVERSITÁRIAS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA EM MUNICÍPIO DO INTERIOR PAULISTA

Data de aceite: 02/05/2022
Data de submissão: 05/04/2022

Vitória Araújo de Paiva
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Departamento de Fisioterapia, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Presidente Prudente – SP
http://lattes.cnpq.br/8676958374683721

Thaisa Paula Félix da Silva
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Departamento de Fisioterapia, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Presidente Prudente – SP
http://lattes.cnpq.br/5247154981006576

Jéssica Mariany Rodrigues da Silva
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Departamento de Fisioterapia, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Presidente Prudente – SP
http://lattes.cnpq.br/7886009451448028

Daniela de Araujo Lima
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Departamento de Fisioterapia, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Presidente Prudente – SP
http://lattes.cnpq.br/8314189860384607

Lorena Altafin Santos
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Departamento de Fisioterapia, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Curitiba - PR
http://lattes.cnpq.br/9198849200545471

Edna Maria do Carmo
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Departamento de Fisioterapia, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Presidente Prudente, São Paulo, Brasil
Presidente Prudente – SP

RESUMO: Sexualidade é um conjunto de características que possui diversas formas de expressar a energia vital. Autoestima está associada ao significado de 'imagem e corpo' e sua interpretação considera a singularidade do indivíduo. O objetivo do estudo foi avaliar e classificar a função sexual e autoestima de universitárias de uma universidade pública. Por meio de pesquisa online, as universitárias responderam três questionários, um contendo dados sociodemográficos e sobre saúde ginecológica, o segundo sobre função sexual e outro que avaliou a autoestima. Os resultados foram analisados pela estatística descritiva e apresentados em tabelas. Participaram do estudo 106 universitárias, com média de 22 anos. A maioria era branca, solteira e sem filhos e a função sexual destas foi classificada como "Regular a bom" e nível de Autoestima Elevada. A análise geral dos dados mostrou que o padrão de desempenho sexual das universitárias apresentou-se adequado e a maioria das entrevistadas foram consideradas satisfeitas sexualmente.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde da mulher, sexualidade, saúde sexual, disfunções sexuais fisiológicas, autoimagem.

EVALUATION OF THE SEXUAL FUNCTION AND LEVEL OF SELF-ESTEEM OF STUDENTS IN A UNIVERSITY IN A MUNICIPALITY OF SÃO PAULO

ABSTRACT: Sexuality is a joint of characteristics that have different ways of expressing vital energy. Self-esteem is associated with the meaning of 'image and body' and its interpretation considers the individual's uniqueness. The aim of the study was to evaluate and classify the sexual function and self-esteem of university women students from a public university. Through an online survey, the university students answered three questionnaires, one containing sociodemographic and gynecological health data, the second on sexual function and another that assessed self-esteem. The results were analyzed using descriptive statistics and presented in tables. 106 university students participated, with an average of 22 years. Most were white, single and childless, and sexual function was classified as "Regular to good" and had a High Level of self-esteem. General analysis of the data revealed that the pattern of sexual performance of the university students was adequate and the most interviewees were considered sexually satisfied.
KEYWORDS: Women's health, sexuality, sexual health, sexual dysfunction physiological, self-concept.

INTRODUÇÃO

A sexualidade é um conjunto de características humanas que se encontra nas mais variadas formas de expressar a energia vital, que é a energia manifestada através da capacidade de nutrição interior, expressão, autocuidado, prazer, desejos e necessidades da vida[1,2].

Abrange várias dimensões da vida do ser humano, tais como gênero, identidade de gênero, orientação sexual, emoção, amor e reprodução, sendo expressa e vivida por cada pessoa de forma diferente, por meio de pensamentos, fantasias, atitudes, papéis e relacionamentos[2]. É associada ao contexto social dos desejos, crenças, representações, valores, comportamentos, relações, da individualidade, autoestima e da identidade, sendo capaz de se desenvolver e reformular ao longo do tempo[3,4].

Em relação ao sexo, este era visto apenas como um ato ligado à reprodução. Por razões culturais, o prazer era reprimido, por ser considerado pecado ou moralmente condenável. Atualmente, o sexo é parte do cotidiano das pessoas não estando limitado à concepção, já que o prazer humano independe da reprodução, extrapolando também os aspectos orgânicos e associando-se a estes aos fatores biopsicossociais[3,4].

Associada a sexualidade, temos a autoestima como o modo que o indivíduo se compreende e sente-se em relação a si próprio e ao seu corpo. Está associada ao significado dos termos 'imagem e corpo' e sua interpretação não é apenas uma questão de linguagem, manifestando uma proporção mais extensa ao considerar a singularidade de cada ser[5]. De acordo com o Ministério da Saúde entende-se que o corpo como um todo é fonte de prazer, pelo fato de possibilitar desde o nascimento, o sentir, o compreender e se contatar com o mundo. Já para a Organização Mundial de Saúde "a sexualidade é vivida

e expressada por meio de pensamentos, fantasias, desejos, crenças, atitudes, valores, comportamentos, práticas, papéis e relacionamentos”[6].

Estudar a sexualidade feminina, em especial o prazer sexual das mulheres atualmente se tornou uma busca incessante, pois há necessidade de esclarecer perguntas, mitos e mudanças na percepção do exercício da sexualidade feminina. Diante disto, torna-se importante reconhecer, orientar e tratar quando necessário os problemas sexuais que afligem a vida de muitas mulheres[7,8].

Embora muitas pessoas desconheçam a fisioterapia na área da Saúde da Mulher, esta vem ganhando espaço e tem um importante papel na avaliação, prevenção e tratamento de disfunções relacionadas a saúde sexual feminina, observando seus aspectos emocionais e sociais. O presente estudo propõe avaliar e classificar a função sexual e a autoestima de universitárias de uma instituição de ensino superior público, através do questionário Quociente Sexual Feminino (QS-F) e da Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, com 106 universitárias de uma universidade pública em um município de médio porte do interior paulista. Participaram da pesquisa alunas matriculadas na universidade, com idade acima de 18 anos e que concordaram em assinar o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Campus de Presidente Prudente, número do CAAE 94748518.5.0000.5402.

Foi enviado um e-mail institucional para 1672 estudantes do sexo feminino contendo um link para acesso a um formulário do Google com questões referentes a características sociodemográficas como: idade, etnia (branca, parda, negra ou amarela), estado civil (solteira, casada, amasiada ou divorciada), descendência, nível de escolaridade (graduação e pós graduação), função sexual (Quociente Sexual – Versão Feminina) e nível de autoestima (Escala de Autoestima de Rosenberg).

As universitárias responderam ao questionário Quociente Sexual - Versão Feminina (QS-F). Este era auto aplicável e anônimo, tratava-se de um instrumento de avaliação da função sexual de mulheres, que permitia identificar anormalidades, de modo a auxiliar no diagnóstico de Disfunção Sexual Feminina**.** O QS-F é um questionário de fácil manuseio composto por 10 questões auto responsivas, que aborda cinco domínios específicos: desejo e interesse sexual (perguntas 1, 2 e 8); preliminares (pergunta 3); excitação pessoal e sintonia com a parceria (perguntas 4 e 5); conforto (perguntas 6 e 7) e orgasmo e satisfação (perguntas 9 e 10). Para cada questão é ofertada uma escala crescente de 0 a 5, onde 0 significa “NUNCA” e 5 significa “SEMPRE”. O resultado obtido foi multiplicado por 2, totalizando em uma soma de 0 a 100 pontos, sendo 0 a condição menos favorável e 100 a condição mais favorável em relação à prática sexual. O escore final foi calculado

seguindo a fórmula: Escore final = 2x (Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5 + Q6 + [5 - Q7] + Q8 + Q9 + Q10) [7, 9]. Primeiramente, foi somado os escores das questões, incluindo Q7R, que é 5 menos o escore da questão 7. E, por fim, multiplicou-se o resultado das somas por 2. O desempenho sexual geral foi classificado como: "*Nulo a Ruim"* (0 a 20 pontos), "*Ruim a Desfavorável"* (22 a 40 pontos), "*Desfavorável a Regular"* (42 a 60 pontos), "*Regular a Bom"* (62 a 80 pontos) ou "*Bom a Excelente"* (82 a 100 pontos). Foram consideradas satisfeitas sexualmente, as mulheres que obtiveram escores igual ou maior que 62 pontos, tendo seu padrão de desempenho sexual classificado de "*Regular a Bom"* ou de "*Bom a Excelente" e* consideradas sexualmente insatisfeitas as mulheres que obtiveram pontuação abaixo de 62 pontos[10].

Além disso, as participantes responderam a Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR). A EAR é auto preenchível e conta com 10 itens, cada item apresenta quatro opções de respostas organizadas no modelo *likert*: 1ª - discordo totalmente, 2ª - discordo, 3ª - concordo e 4ª - concordo totalmente. Além disso, as questões são fundamentadas em dois princípios: autoestima positiva (5 questões) e autoestima negativa (5 questões)11. Assim cada resposta assume um valor (1 – 4 pontos), intercorrendo que os valores das questões 3, 5, 8, 9 e 10 devem ser invertidos durante o processo de análise. Por fim, somam-se os valores dos 10 itens cujo montante origina o escore final da EAR, o qual pode oscilar entre 10 e 40 pontos, sendo que quanto maior o escore, maior é o nível de autoestima da pessoa. Pós-cômputo, adotou-se o método utilizado por Fortes et al[12]. para realizar a categorização do escore da EAR, dessa forma, utilizou-se como ponto de corte o valor da mediana (28 pontos neste estudo), assim os sujeitos com escore < 28 pontos formaram o grupo autoestima baixa (EAR-) e os sujeitos com escore ≥ 28 pontos formaram o grupo autoestima elevada (EAR+).

Os resultados foram analisados a partir da estatística descritiva (média, desvio padrão e porcentagens) e apresentados sob a forma de tabelas. Os resultados obtidos com a aplicação do questionário QS-F e da EAR foram calculados a partir da fórmula pré-estabelecida pelos autores do questionário e da escala7,12 e posteriormente analisadas usando estatística descritiva por meio de porcentagem, sendo apresentados sob forma de gráfico feitos pelo programa Microsoft Excel 2019.

RESULTADOS

Caracterização da Amostra

Foram enviados por *e-mail* a ficha e o questionário para 1672 estudantes da universidade pública e destas 115 responderam, porém uma foi excluída por ser de outra universidade e 8 por dados incompletos, portanto, a amostra final foi de 106 universitárias. As participantes apresentaram uma média de idade de 22,60 anos (± 4,53), as mesmas

foram caracterizadas em relação a etnia, estado civil, descendência e nível de escolaridade, estas informações estão descritas na Tabela 1.

Variáveis		**N (%)**
Etnia	Brancas	75 (70,75%)
	Pardas	17 (16,04%)
	Negras	9 (8,49%)
	Amarelas	4 (3,77%)
	Não informou	1 (0,94%)
	Total	**106 (100%)**
Estado Civil	Solteiras	88 (83,02%)
	Casadas	9 (8,49%)
	Amasiadas	8 (7,55%)
	Divorciadas	1 (0,94%)
	Total	**106 (100%)**
Descendência	Sim	8 (7,55%)
	Não	98 (92,45%)
	Total	106 (100%)
Escolaridade	Graduação	91 (85,85%)
	Pós-graduação	15 (14,15%)
	Total	**10600%)**

Legenda: N = valor absoluto, % = valor percentual.

Tabela 1 – Caracterização da amostra.

Desfechos Avaliados

A avaliação da função sexual das universitárias através da aplicação do questionário Quociente Sexual - Versão Feminina (QS-F) constatou que a maioria das universitárias possuem a função sexual classificada como “Regular a bom’’ e a minoria como “Nulo ou ruim” como mostra na Tabela 2. Foram consideradas satisfeitas sexualmente, as mulheres que obtiveram escores igual ou maior que 62 pontos, tendo seu padrão de desempenho sexual classificado de “*Regular a Bom”* ou de “*Bom a Excelente”*.

Variáveis QS-F	N (%)
Nulo à Ruim	2 (1,89%)
Ruim à Desfavorável	6 (5,66%)
Desfavorável à Regular	11 (10,38%)
Regular à Bom	46 (43,40%)
Bom à Excelente	41 (38,68%)
Total	**106 (100%)**
Sexualmente satisfeitas	87 (82,08%)
Sexualmente insatisfeitas	19 (17,92%)
Total	**106 (100%)**

Legenda: N = valor absoluto, % = valor percentual.

Tabela 2 - Classificação do questionário Quociente Sexual - Versão Feminina (QS-F)

Para a obtenção dos níveis de autoestima, as participantes responderam a Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR), na qual obtiveram uma pontuação média de 27,96 pontos (± 6,33), onde 48 pontuaram com escore < 28 pontos e n=58 com escore ≥ 28 pontos, como demostra a Tabela 3.

Variáveis	N (%)
Autoestima Baixa (EAR-)	48 (45,28%)
Autoestima Elevada (EAR+)	58 (54,72%)
Total	**106 (100%)**

Legenda: N = valor absoluto, % = valor percentual.

Tabela 3 - Valores convertidos obtidos com a Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR) para os níveis de autoestima das estudantes universitárias.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A análise geral dos dados levantados nesse estudo mostrou que o padrão de desempenho sexual das participantes se apresentou adequado, tendo em vista que o padrão que prevaleceu foi o classificado como "Regular a bom" e a maior parte das entrevistadas foram consideradas satisfeitas sexualmente. Quanto a autoestima, as participantes se enquadraram no nível de autoestima elevada. Entretanto, foi detectado em um grupo de participantes, um padrão de desempenho sexual desfavorável.

Um estudo realizado em 2018, que teve como objetivo descrever o comportamento sexual e o uso de métodos contraceptivos por 177 universitárias da área da saúde em uma instituição de ensino superior público, mostrou que a maioria das universitárias eram solteiras, católicas, heterossexuais e sexualmente ativas[13].

Embora os dados epidemiológicos sejam amplamente conhecidos em âmbito mundial, seus valores entre estudantes universitárias ainda são insuficientes, sendo raras

as investigações que avaliaram a sexualidade na população universitária no Brasil14-16. Na população universitária, concentra-se o público jovem e vibrante que, na maioria das vezes, não possui doenças ou sinais e sintomas que exercem impacto negativo na qualidade de vida e sexualidade[17,18].

É importante ressaltar que falar sobre sexualidade feminina é algo que ainda gera bastante polêmica, especialmente no que se refere à masturbação, virgindade e submissão[17-20]. Isso deve-se ao fato de que historicamente as mulheres tiveram seu prazer na relação sexual negado ou esquecido, tendo como foco principal favorecer o prazer aos seus companheiros ou como fonte reprodutora[17,20].

A autoestima, por sua vez, é a atitude e o sentimento que o indivíduo tem em relação a si próprio[17]. Pode ser interpretada, também, como sendo o sentimento, o apreço e a consideração que uma pessoa sente por si, o quanto ela gosta de si, como ela se vê e o que pensa sobre ela mesma; abrange sentimentos diversos, como de competência e de valor pessoal, somando-se aos de autorrespeito e autoconfiança; e reflete, assim, na nossa capacidade de lidar com os desafios da vida e influencia diferentemente a maneira como a jovem percebe sua sexualidade e sua corporalidade[20,21].

A satisfação sexual, somada à autoestima, apresenta melhora direta na saúde sexual, física e mental. Ações de educação em saúde podem ser estratégias relevantes para, através da inclusão de informações e instruções, vivenciar esse momento positivamente aliando autoconhecimento e autoconfiança[16,22].

Os dados obtidos na avaliação da função sexual das universitárias através da aplicação do questionário Quociente Sexual- Versão Feminina (QS-F) constatou que 43,40% tiveram a função sexual classificada como “Regular a bom”, 38,68% como “Bom a excelente”; 10,38% como “Desfavorável a regular”; 5,66% como “Ruim a desfavorável” e 1,89% como “Nulo ou ruim”, dados que corroboram com um estudo realizado em 2008 que utilizou o mesmo instrumento, com o objetivo de avaliar a função sexual de estudantes do sexo feminino de um curso de graduação em Enfermagem, na qual participaram 115 estudantes. Nesse estudo o padrão de desempenho sexual que também prevaleceu foi o de “Regular a Bom” sendo apresentado por 40,8% das estudantes, seguido por “Bom a excelente” com 31,3%, “Desfavorável a regular” com 18,3%, “Ruim a desfavorável” com 6,1% e “Nulo a ruim” com 3,5%[23].

Segundo Girardi, em uma pesquisa divulgada em 2007 pela empresa europeia de preservativos Durex, realizada com 26 mil pessoas de 26 países, sobre o grau de bem-estar sexual, os resultados apontam que o Brasil é o segundo país onde mais se faz sexo, no entanto, menos da metade das pessoas (42%) se mostra satisfeita com sua vida sexual21, tais resultados diferem da presente pesquisa em que 83,65% das entrevistadas foram consideradas satisfeitas sexualmente. As mulheres que obtiveram escores igual ou maior que 62 pontos, teve seu padrão de desempenho sexual classificado de “*Regular a Bom”* ou de “*Bom a Excelente”* [23].

Contudo, a presente pesquisa apresenta algumas limitações, uma delas deve-se ao fato de a função sexual ter sido medida apenas por autorrelato e de forma *online*, não possibilitando a universitária dirigir a pesquisadora algum questionamento, caso fosse necessário. Outra limitação é que o estudo aplicou apenas o QS-F sem associar outros instrumentos de avaliação clínica de forma que fosse possível compreender algum fator associado à função sexual.

Sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas sobre o tema, principalmente com o foco em mulheres jovens e adolescentes. Acredita-se ser importante e necessário o desenvolvimento e aprimoramento de programas educacionais para os adolescentes, sobre sua sexualidade e funcionamento de seus corpos, não apenas como informação, mas como formação de um pensamento mais consciente e responsável. As universidades poderiam ser um espaço aberto para esse tipo de discussão e de ruptura de paradigmas preconceituosos com relação à sexualidade. Assim, espera-se que mais profissionais se interessem pelo assunto e que o conhecimento aqui obtido possa ser útil para todos os interessados.

Com a metodologia proposta pode-se concluir que as universitárias avaliadas não apresentaram função sexual alterada e a maioria encontrava-se sexualmente satisfeita. E também não apresentaram comprometimento na avalição do nível de autoestima.

AGRADECIMENTOS E CONFLITO DE INTERESSE

Agradeço toda a ajuda de colegas da área por fazer esse estudo e apresentação dar certo e as professoras que me acompanham e orientam. Os autores declaram não haver qualquer potencial conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade deste trabalho científico.

REFERÊNCIAS

1. MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Cadernos De Atenção Básica: Saúde Sexual E Reprodutiva [Internet]. 26ª Ed. Brasília: Ministério Da Saúde; 2010 [Acesso Em 2019 Jul 28]. Disponível Em: Http://Bvsms.Saude.Gov.Br/Bvs/Publicacoes/Saude_Sexual_Saude_ Reprodutiva.Pdf

2. ALVES B, GONÇALVES MB, FONTOURA LV, NEVES GD. Perfil Sexual de Estudantes Universitários. Rev. Bras. Promoç. Saúde. 2017; 30(4):1-8.

3. GOZZO TO, FUSTINONI SM, BARBIERI M, ROEHR WM, FREITAS IA. Sexualidade Feminina: Compreendendo Seu Significado. Rev.Latino-Am.Enfermagem. Ribeirão Preto. 2000; 8(3): 84-90.

4. CORREIA LS, BRASIL C, SILVA MD, SILVA DFC, AMORIM HO, LORDÊLO P. Função Sexual E Qualidade De Vida De Mulheres: Um Estudo Observacional. Rev. Port. Med. Geral Fam. 2016; 32:405-9.

5. COSTA SMB, MACHADO MTC. O Corpo E A Imagem Corporal Em Adolescentes: Perspectivas A Partir Do Cuidado Integral À Saúde. Adolescência E Saúde. 2014; 11(2): 19-24.

6. BRASIL. Saúde Sexual E Saúde Reprodutiva/Ministério Da Saúde, Secretaria De Atenção À Saúde, Departamento De Atenção Básica. – 1. Ed., 1. Reimpr. - Brasília: Ministério Da Saúde, 2013.

7. ABDO CHN. Quociente Sexual Feminino: Um Questionário Brasileiro Para Avaliar A Atividade Sexual Da Mulher. Diagn Tratamento. São Paulo. 2009; 14(2): 89-91.

8. NEUMANN AF, NETO FR, RIO CL, SAKAE TM. Perfil Da Sexualidade Feminina Em Universitárias De Um Curso De Medicina De Santa Catarina. Arquivos Catarinenses De Medicina. 2011; 40:1.

9. ABDO CHN. Elaboração E Validação Do Quociente Sexual - Versão Feminina: Uma Escala Para Avaliar A Função Sexual Da Mulher. Rev Bras Med. 2006; 63(9): 477- 482.

10. CABRAL GO, ALMEIDA MSCTF. Avaliação Da Qualidade De Vida E Satisfação Sexual Em Mulheres Com Incontinência Urinária Sob Tratamento Fisioterapêutico [Dissertação]. Brasília: Centro Universitário De Brasília. 2010.

11. AVANCI JQ, ASSIS SG, SANTOS NC, OLIVEIRA RVC. Adaptação Transcultural De Escala De Auto-Estima Para Adolescentes. Psicol Reflexão E Crítica 2007; 20(3):397- 405.

12. FORTES LS, MEIRELES JFF, NEVES CM, ALMEIDA SS, FERREIRA MEC. Autoestima, Insatisfação Corporal E Internalização Do Ideal De Magreza Influenciam Os Comportamentos De Risco Para Transtornos Alimentares? Rev Nutr 2015; 28(3):253-264

13. AQUINO OS, BRITO FEV. Perfil Sexual De Adolescentes Universitários De Um Curso De Graduação Em Enfermagem. Rev. Min. Enferm. 2012; 16(3):324-329.

14. CHEDRAUI P, PÉREZ-LOPEZ FR, SÁNCHEZ H, AGUIRRE W, MARTÍNEZ N, MIRANDA O, et al. Assessment Of Sexual Function Of Mid-Aged Ecuadorian Women With The 6-Item Female Sexual Function Index. Maturitas [Internet]. 2012 [Cited 2015 Mar 21]; 71(4):407-12.

15. MACHADO VSS, VALADARES ALR, COSTA-PAIVA L, MORAIS SS, PINTO-NETO AM. Morbidity And Associated Factors In Climacteric Women: A Population Based Study In Women With 11 Or More Years Of Formal Education. Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]. 2012 [Cited 2015 Mar 21]; 34(5):215-20.

16. BEZERRA KC, FEITOZA SR, VASCONCELOS CTM, KARBAGE SAL, SABOIA DM, ORIÁ MOB Batista. Função Sexual De Universitárias: Estudo Comparativo Entre Brasil E Itália. Rev. Bras. Enferm. [Internet]. 2018 [Cited 2020 Nov 03] ; 71(Suppl 3): 1428-1434.

17. SILVA LP, CAMARGO FC, IWAMOTO HH. Comportamento Sexual Dos Acadêmicos Ingressantes Em Cursos Da Área Da Saúde De Uma Universidade Pública. REAS [Internet]. 2014 (Citado 2020 Jan. 03); 3(1):39-52. Disponível Em: Http://Seer.Uftm.Edu.Br/Revistaeletronica/Index.Php/Enfer/Article/View/929/661.

18. LAURINI MA. O Dever Do Prazer Segundo A Experiência Dos Jovens: Um Estudo Fenomenológico. 2006. 228 F. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica De Campinas, Campinas. 2006. Acesso Em: 11 Abril 2009.

19. OLIVEIRA EL, REZENDE JM, GONÇALVES JP. História Da Sexualidade Feminina No Brasil: Entre Tabus, Mitos E Verdades. Rev. Ártemis. 2018; XXVI(1): 303-314.

20. BAUMEL SW. Investigando O Papel Da Masturbação Na Sexualidade Da Mulher [Dissertação]. Vitória: Universidade Federal Do Espírito Santo. 2014.

21. NETO AM, SILVA PO, SANTOS JL. Perfil De Satisfação E Conhecimento De Universitárias Sobre A Disfunção Sexual Feminina: Prevalência E Fatores Relacionados. Brazilian Journal Of Surgery And Clinical Research. 2019; 25(2): 43-47.

22. GREGO C, SOUZA JF, BERNAVA P. Prevalência Da Anorgasmia Em Universitárias. Americana. Faculdade De Americana. 2015.

23. FONSECA MFSM, BERESIN R. Avaliação Da Função Sexual De Estudantes De Graduação Em Enfermagem. O Mundo Da Saúde. São Paulo. 2008; 32(4):430-436.

CAPÍTULO 15

LIDERANÇA E GESTÃO NA ORGANIZAÇÃO DE SAÚDE: UMA ABORDAGEM SITUACIONAL

Data de aceite: 02/05/2022

Renata Dias Siqueira Claudino
Fisioterapeuta, Mestranda em gestão de cuidados em saúde pela Must University, Especialista em Fisioterapia Traumato-Ortopédica e Engenharia Biomédica

RESUMO: A complexidade dos sistemas e serviços de saúde são questões inegáveis, seja pelo trabalho em si ou pelas exigências de uma boa gestão, cabendo ao gestor o papel de líder, com responsabilidade de oferecer bons serviços e alcançar resultados de qualidade. Diante das adversidades culturais que são marcadas pelas diferentes gerações, alguns conflitos podem existir. E o papel da gestão dentro do setor de saúde é fazer com que todo o processo funcione de forma eficaz e completa. Podemos dizer que a Teoria da liderança situacional, é uma ótima ferramenta a ser utilizada em momentos de crise na organização, alcançando resultados positivos nas empresas. O líder que souber aproveitar seus benefícios, obterá produtividade e a motivação de sua equipe. As diferentes gerações implicam diretamente na forma de como as pessoas agem, impactando diretamente no ambiente de trabalho. Refletindo em um trabalho mais completo e mais diversificado, somado a um conjunto de qualidades de gerações diferentes. Diante disso, considera-se que ter conhecimento em gestão é o primeiro passo para entender o que é gestão em saúde. É possível construir modelos aplicáveis e replicáveis, utilizando habilidades e competências para o sucesso do indivíduo e da organização. A Teoria de liderança situacional mostra-se como uma excelente ferramenta devido a sua flexibilidade de ser adaptada diante de cada situação com os melhores caminhos para alcançar os objetivos, com equilíbrio e sensatez.
PALAVRAS-CHAVE: Liderança situacional. Gestão em saúde. Stress organizacional. Liderança e Gestão.

ABSTRACT: The complexity of health systems and services are undeniable issues, whether because of the work itself or the demands of good management, with the manager playing the role of leader, with the responsibility to offer good services and achieve quality results. Faced with cultural adversities that are marked by different generations, some conflicts may exist. And the role of management within the healthcare sector is to make the whole process work effectively and completely. We can say that the Situational Leadership Theory is a great tool to be used in moments of crisis in the organization, achieving positive results in companies. The leader who knows how to take advantage of its benefits will obtain productivity and motivation from its team. Different generations directly affect the way people act, directly impacting the work environment. Reflecting on a more complete and diversified work, added to a set of qualities from different generations. Therefore, it is considered that having knowledge in management is the first step to understand what health management is. It is possible to build applicable and replicable models, using skills and competences for the

success of the individual and the organization. The Situational Leadership Theory is an excellent tool due to its flexibility to be adapted to each situation with the best ways to reach the objectives, with balance and sensibility.
KEYWORDS: Situational leadership. Health management. Organizational stress. Leadership and Management.

INTRODUÇÃO

A complexidade dos sistemas e serviços de saúde são questões inegáveis, seja pelo trabalho em si ou pelas exigências de uma boa gestão (Soares, M. de L. M., 2016). O gestor por sua vez, tem o papel de líder, com responsabilidade de oferecer bons serviços e alcançar resultados de qualidade. É necessário apresentar habilidades para interagir de forma eficaz e motivadora, liderando diversos grupos, segundo Silva, C. G. L. et al (2020).

Diante das adversidades culturais que são marcadas pelas diferentes gerações, alguns conflitos podem existir, e um bom gestor precisa administrar esses conflitos, de forma a minimizar suas consequências, segundo OLIVEIRA, R. M. (2017).

Lembrando que, o aumento da expectativa de vida somado ao adiamento cada vez maior da saída do mercado de trabalho, favorece para que pessoas mais velhas permaneçam trabalhando. Em contra partida, os jovens não deixam de ingressar no mercado de trabalho, e assim forma-se essa mixagem de gerações. Sem contar que na área de gestão em saúde, nos deparamos com diversos profissionais, com formações, e atuações diferentes dentro da empresa, o que pode gerar o stress. Seja pela competitividade, pela demanda de trabalho ou pela insegurança, causando uma série de consequências que podem ser positivas, quando o indivíduo enxerga esse stress como uma oportunidade de crescer, ou negativa, quando o indivíduo enxerga esse stress como sendo uma ameaça. (Silva, C. G. L. et al, 2020).

Os conflitos gerados pelo stress, decorrem da incompatibilidade interpessoal entre os membros de uma organização, considerando suas possíveis consequências para o grupo, que na maioria das vezes são influenciados pelas adversidades culturais. E mesmo fazendo parte da natureza humana, estas podem ser muito prejudicais para o crescimento da organização, e se forem geridos de maneira correta, esses conflitos podem se tornar uma força impulsionadora de mudanças positivas na empresa. (RICCI, L. et al., 2016).

OBJETIVOS

Sendo assim, esta revisão tem como principal objetivo a liderança e gestão organizacional como uma ferramenta que pode ser implantada, e usada pelos gestores no cuidado das organizações de saúde, reduzindo os conflitos, acompanhada da transformação positiva da visão do estress, e atuando assim, no comportamento humano organizacional de forma assertiva.

METODOLOGIA

A presente atividade de pesquisa teve como metodologia a revisão bibliográfica com uma abordagem qualitativa através de pesquisas embasadas em teorias da área, buscando ampliar a visão dos gestores e responder questões complexas referentes a sistemas e serviços de saúde.

DESENVOLVIMENTO

Para entender gestão em saúde é preciso ir mais além, e segundo "Kanaane (como citado em RICCI, L. et al., 2016, p.27), "as organizações têm uma influência acentuada no estado mental e emocional dos indivíduos e que podem agir tanto como um agente enriquecedor para as pessoas que nela convivem, quanto como um agente propiciador de um ambiente hostil, passível de conflitos e desentendimentos, que estão diretamente ligados à qualidade de vida do indivíduo".

Para Silva, C. G. L. et al (2020) "a liderança pode ser descrita como um processo complexo pelo qual uma pessoa define uma direção, influenciando outros a cumprirem uma missão, uma tarefa ou objetivo, e dirige a organização de maneira que a torne mais coesa e coerente".

O papel da gestão dentro do setor de saúde é fazer com que todo o processo funcione de forma eficaz e completa, segundo RICCI, L. et al. (2016).

Não podemos nos referir a um estilo de liderança melhor, e sim, formas diferentes de gestores agir conforme cada situação. O líder tem capacidade de influenciar pessoas, além de dar um o suporte emocional, implantando um relacionamento saudável dentro da organização, segundo Carrara, G. L. R. et al, (2017).

Baseado na Teoria da liderança situacional, podemos dizer que esta é uma ótima ferramenta a ser utilizada em momentos de crise na organização. Pois através dela, podemos alcançar o resultado positivo das empresas. Lembrando que cada vez mais habilidades são necessárias, para trabalhar num curto espaço de tempo e com poucos recursos. Quanto mais eficaz se tornar o líder e sua equipe, melhor o resultado do trabalho final, segundo Nascimento, D.V. (2018).

Hersey e Blanchard (como citado por Galvão, C. M. Et al, 2017) estabeleceram 4 atuações de liderança que estão ligados ao estilo situacional: Direcionador (o líder tem como missão mostrar aos seus liderados quais são as tarefas que eles precisam executar diariamente), Orientador (neste tópico existe uma troca de informações entre líder e os liderados), Apoiador (o líder convida os membros da sua equipe para tomar decisões na empresa), e Delegador (o líder não participa das tomadas de decisões, os liderados são responsáveis pela maior parte do projeto). O que se torna uma vantagem mediante ao fato do líder situacional ter muita flexibilidade, podendo agir de acordo com a necessidade de cada momento.

A comunicação mais eficiente pode ser considerada também uma vantagem para esse tipo de liderança, visto que o líder consegue através da confiança de seus subordinados, fortalecer o clima na organização, criando uma relação mais clara e objetiva de suas ideias, deixando a equipe mais resiliente, segundo Nascimento, D.V. (2018).

A liderança não costuma ser eficaz se a mesma abordagem for aplicada em todas as situações. E quando buscamos entender as necessidades dos prestadores de serviço e compartilhar com as dificuldades das tarefas**,** o líder já demostra empatia, eficiência e flexibilidade necessária para aumentar a motivação e a produtividade da equipe, segundo Silva, V. L. S. et al, (2013).

Pode-se dizer então, que a liderança situacional em uma organização de saúde é muito útil. O líder que souber aproveitar seus benefícios, obterá produtividade e a motivação de sua equipe. Esta liderança também poderá reduzir os conflitos culturais e o stress, trazendo uma melhor qualidade de vida para seus prestadores de serviço.

Como relata Silva, C. G. L. et al (2020), "o setor de cuidados da saúde tem sido considerado um dos ambientes mais conflituosos em razão de fatores como stress elevado, altas emoções, recursos escassos, competição, fusões, regulamentações excessivas, diversidade e questões culturais, além das demandas das múltiplas partes interessadas".

Conflito entre gerações são causados por diferentes visões de pessoas que nasceram em épocas distintas, e que fazem conexão com os relacionamentos de trabalho e da vida de forma global, sendo influenciadas de forma intensa no contexto de vida. As crenças são formadas entre 0 e 12 anos de idade, período em que tudo o que vemos e ouvimos de nossos familiares mais próximos e responsáveis, são armazenados na nossa memória", para Dino (2018).

Conforme Zomer, L. B. Et al (2018, p.200), atualmente são quatro gerações que interagem em si simultaneamente: os Baby Boomers (nascidos entre 1945 e 1965), geração X (nascidos entre meados da década de 60 até final dos anos 70), geração Y (nascidos na década de 80 até meados dos anos 90), e geração Z (os nascidos a partir de meados da década de 90).

Essas classes implicam diretamente na forma de como as pessoas agem, impactando diretamente no ambiente de trabalho, onde os mais velhos apreendem com os mais novos (ou se recusam e geram conflito). E o gerenciamento de conflitos e resolução de problemas, estão sendo feitos em períodos cada vez menores, muito pelo fato dos jovens resolverem mais rapidamente e sempre procurarem a forma mais fácil de ser feita. (Meyer, M., 2019).

Refletindo em um trabalho mais completo e mais diversificado, somado a um conjunto de qualidades de gerações diferentes. Por outro ângulo, o medo, a incerteza, e a insegurança, acabam aparecendo decorrentes destas gerações diferentes. E isso exige dos líderes uma percepção refinada para aproveitar ao máximo desses conflitos de forma positiva, levando a um aumento da produtividade, sem perder a motivação de cada um,

nem permitir que coloque em risco a missão da empresa.

Outro ponto importante para essa mixagem de gerações, é o acesso à qualidade de vida, que tem favorecido o envelhecimento saudável da população, fazendo com que essas pessoas voltem ao mercado de trabalho, e tragam com elas bagagens muito importante para o bom funcionamento do sistema. E também, o fato de muitos jovens estarem ingressando no mercado de trabalho, cheio de energia, disposição e criatividade. E essa mixagem de gerações pode elevar o stress nas organizações.

Um ambiente de trabalho estressante pode ser extremamente danoso para a saúde dos colaboradores e para a produtividade da empresa. Excesso de trabalho, problemas de relacionamento, cobranças inadequadas ou em demasia, são alguns dos fatores que desencadeiam o estresse no trabalho cotidiano das organizações. O estresse pode ser definido como uma reação do organismo a situações de pressão. Em geral, não apresenta uma causa única. Problemas do ambiente familiar e das relações sociais vão somatizando sensações negativas, com questões de trabalho, segundo Munhoz, O. L. et al (2020).

O estresse pode se apresentar com diferentes sintomas fisiológicos e psicológicos, e estes sintomas precisam ser identificados como sinais de que algo está fora do normal.

Podemos dizer que nos dias de hoje o stress tem deixado os líderes de organizações cada vez mais preocupados, principalmente porque interfere no lucro das empresas e organizações.

Identificar a existência e mapear as ocorrências de estresse no trabalho são passos importantes para o gestor combatê-lo, através do dimensionamento do problema, respeitando os horários de cada um, incentivando comportamentos saudáveis, além de manter o diálogo, oferecer apoio necessário ao profissional, segundo Munhoz, O. L. et al (2020).

Meyer, M. (2019, p.01)) relata que, “não podemos mudar as experiências de vida das pessoas, mas pode trabalhar para que as atitudes no ambiente de trabalho e as expectativas delas sejam as melhores possíveis”.

Silva, C. G. L. et al (2020) diz que, “organizações e indivíduos podem usar estratégias de enfrentamento preventivas, transformando eventos negativos em experiências positivas e oportunidades de crescimento. Na atualidade, o conceito de organização saudável significa não só a solidez financeira, mas também o bem-estar físico e mental daqueles que compõem a organização e seus funcionários”.

Sendo assim, se o líder souber oferecer segurança e estabilidade, com um bom diálogo e instruções específicas, focando no espírito de equipe e na troca de experiências, este alcançará a positividade dentro da organização, reduzindo os conflitos de gerações e o stress, além de envolver as pessoas em propósitos para que elas trabalhem mais e melhor.

CONCLUSÃO

Por isso baseado nesta revisão, considera-se que ter conhecimento em gestão é o primeiro passo para entender o que é gestão em saúde. É possível construir modelos aplicáveis e replicáveis, utilizando habilidades e competências para o sucesso do indivíduo e da organização. A Teoria de liderança situacional mostra-se como uma excelente ferramenta devido a sua flexibilidade de ser adaptada diante de cada situação com os melhores caminhos para alcançar os objetivos, com equilíbrio e sensatez.

REFERÊNCIAS

Avona, M. E. et al (2020) Visão Geral do Comportamento Organizacional em cuidados de Saúde. [e-book] Flórida: Must University.

Avona, M. E. et al (2020). Características e Teorias Comportamentais de Liderança. [e-book] Flórida: Must University.

Avona, M. E. et al (2020). Gestão de Conflitos. [e-book] Flórida: Must University.

Avona, M. E. et al (2020). A Diversidade e seus Reflexos nos Cuidados de Saúde. [e-book] Flórida: Must University.

Avona, M. E. et al (2020). Stress no Trabalho. [e-book] Flórida: Must University.

Carrara, G. L. R, et al (2017). A utilização de instrumentos para avaliação da liderança nos serviços de saúde e enfermagem. Rev. Gaúcha Enferm. Vol.38 no.3 Porto Alegre 2017 Epub Mar 12, 2018. Disponível em**:** http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.03.2016-0060**.** Acesso em: 06 Novembro 2020.

Dino (2018). Por que os conflitos entre gerações estão cada dia mais comuns?. Disponível em**:** https://www.mundodomarketing.com.br/noticias-corporativas/conteudo/183138/por-que-os-conflitos- entre-geracoes-estao-cada-dia-mais-comuns. Acesso em: 27 Outubro 2020.

Galvão, C. M. Et al (2017). Liderança situacional: um modelo para aplicação na enfermagem brasileira. Rev. esc. enferm. USP vol.31 no.2 São Paulo Aug. 1997. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0080-62341997000200005**.** Acesso em: 6 Novembro 2020.

Meyer, M. (2019). Quais as diferenças entre as gerações X, Y e Z e como administrar os conflitos?. Disponível em: https://www.oficinadanet.com.br/post/13498-quais-as-diferencas-entre-as-geracoes-x-y-e-z-e-como-administrar-os-conflitos. Acesso em: 27 Outubro 2020.

Munhoz, O. L. et al (2020). Estresse ocupacional e *burnout* em profissionais de saúde de unidades de perioperatório. Acta paul. Enferm. Vol.33 São Paulo 2020 Epub Aug 28, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020ao0261. Acesso em: 6 Novembro 2020.

Nascimento, D.V. (2018). O que é a liderança situacional e como ela pode ajudar as organizações a terem mais sucesso?. Disponível em**:** http://www.administradores.com.br/artigos/carreira/o-que-e-a-lideranca-situacional-e-como-ela-pode-ajudar-as-organizacoes-a-terem-mais-sucesso. Acesso em: 26 Outubro 2020.

Oliveira, R. M. de. (2017). Diversidade Cultural: A Importância das Diversas Culturas no Ensino-Aprendizagem, no Desenvolvimento da Cidadania e na Preservação de Valores Éticos e Morais**.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 02, Vol. 01. pp 376-403, Abril de 2017. ISSN:2448-0959. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/diversidade-cultural. Acesso em: 04 Novembro 2020.

Ricci, L. et al. (2016). Gestão de conflitos no ambiente organizacional: Uma análise teórica. Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015Vol. 38 (Nº 24) Ano 2017. Disponível em:

https://www.revistaespacios.com/a17v38n24/a17v38n24p27.pdf. Acesso em: 04 Novembro 2020.

Silva, V. L. S. et al, (2013). A COMPETÊNCIA DA LIDERANÇA EM ENFERMAGEM: CONCEITOS, ATRIBUTOS ESSENCIAIS E O PAPEL DO ENFERMEIRO LÍDER. Rev. enferm.

UERJ, Rio de Janeiro, 2013 out/dez; 21(4):533-9. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7. cloudfront.net/34300941/v21n4a19.pdf?1406487508=&response-content- disposition= inline%3B+ filename%3DNURSING_LEADERSHIP_COMPETENCE_CONCEPTS_E. pdf&Expires =1604690966&Signature=OxykzcXUzmgZ0MrSghvNAOqa~0Qa6kJtMBIY~-qqjzCA 2OmSblGxYf0lls2Y4- s7f1WDSzK9DSPIJpgp6LKlROIgyGvRHam7zzdLKv- JCOwYj8E vQgYTTnwS23fcLf1ekccaMHlintH~Lr~kaZybb3aHP~b7S- QzN8Fh 0YtFaC~y~ FTHcP~b EVYKRzOYv56mC4sABZxVcZ1Q5rwPC316bFfS- u7baJIPr 3GCKZb OntWeGOJ 5K8QvK RJbu79V8AjVYBT8qpAh3X~oKayleZD5h1j8Y- Leor0jn2 AsBQ8Z mcTS FORO hxMf1lqB 9vfC~jb7 K1KljIIz5dRMm-idsHoBNQ &Key-Pair- Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 6 Novembro 2020.

Soares, M. de L. M. (2016). Comportamento organizacional numa unidade de cuidados intensivos polivalente: estudo de caso. Coimbra: FEUC. Disponível em: https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/33222. Acesso em: 04 Novembro 2020.

Zomer, L. B. Et al (2018). O PERFIL DE ALUNOS DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO: UM ESTUDO COM BASE NAS GERAÇÕES X, Y E Z. Revista GUAL, Florianópolis, v. 11, n. 2, p. 198-221, maio 2018. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5007/1983-4535.2018v11n2p198. Acesso em: 6 Novembro 2020.

SOBRE O ORGANIZADOR

EDSON DA SILVA - Possui graduação em Fisioterapia pela Fundação Educacional de Caratinga (2001), mestrado (2007) e doutorado em Biologia Celular e Estrutural pela Universidade Federal de Viçosa (2013). Possui especialização em Educação em Diabetes pela Universidade Paulista (2017), em Tecnologias Digitais e Inovação na Educação pelo Instituto Prominas (2020) e em Games e Gamificação na Educação pelo Centro Universitário Internacional (2021). Educador em Diabetes pela *International Diabetes Federation-SACA*/ADJ Diabetes Brasil/Sociedade Brasileira de Diabetes (2018). Atualmente é professor Associado na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), lotado no Departamento de Ciências Básicas (DCB) da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS). Ministra disciplinas de Anatomia Humana para diferentes cursos de graduação. No Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente (SaSA) atua na linha de pesquisa Educação, Saúde e Cultura. Desde 2019 está na Vice-Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição (PPGCN), no qual atua nas áreas de Nutrição e Saúde Coletiva. É líder do Grupo de Estudo do Diabetes (GED) credenciado pelo CNPq no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Desde 2006 desenvolve ações interdisciplinares de formação em saúde mediada pela extensão universitária, entre elas várias coordenações de projetos locais, além de projetos desenvolvidos em Operações do Projeto Rondon com atuações nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. Atua na área de anatomia humana, diabetes e educação em saúde. É membro da Sociedade Brasileira de Diabetes, membro de corpos editoriais e parecerista *ad hoc* de revistas científicas nacionais e internacionais da área de ciências biológicas, saúde e educação. É membro do Corpo Editorial da Revista Brasileira de Extensão Universitária (RBEU) e Diretor Científico da Coleção de Livros ‘Tecnologia e Inovação na Educação em Saúde’ da Editora Appris.

ÍNDICE REMISSIVO

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

L

M

O

P

Q

R

S

T

U

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Produção de conhecimento científico na FISIOTERAPIA

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Produção de conhecimento científico na

FISIOTERAPIA

Atena Editora

Ano 2022